269.4

HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

No 4804.

May 2, 1894

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION

DU COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

ANGERS, IMP. BURDIN ET Cie, 4, RUE GARNIER

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION

DU COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

ANNÉE 1890

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCII

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1890 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1

ANATOMIE ET ZOOLOGIE

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR UN CAS DE SABOT ADVENTICE CHEZ LE CHAMOIS, par M. le Dr Raphaël BLANCHARD, secrétaire de la Société zoologique. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, nº 3, p. 84).

Le sabot adventice de Chamois dont M. Blanchard a parlé dans une communication précédente (voir *Rev. des Tr. scientifiques*, t. X), a été donné par lui à l'École vétérinaire d'Alfort, où M. Barrier, professeur d'anatomie, a pu faire l'étude de cette pièce curieuse. De son examen M. Barrier conclut que la calotte cornée du sabot adventice ne doit être considérée que comme une portion épidermique épaissie, très kératinisée et pigmentée, plus identique à une callosité développée sous l'effet des pressions subies qu'à un sabot véritable, même mal conformé. M. Blanchard fait remarquer que cette manière de voir est conforme à celle qu'il a exprimée dans sa première communication. E. O.

SUR LA PRÉSENCE DE LA GENETTE VULGAIRE (*GENETTA VULGARIS* LISS.) DANS LE DÉPARTEMENT DE L'EURE, par M. Henri GADEAU DE KERVILLE. (*Bull. de la Soc. zoologique de France,* 1890, t. XV, nos 4 et 5, p. 98.)

M. Gadeau de Kerville possède la dépouille d'une Genette vulgaire tuée à Épaignes (Eure), le 9 mars 1890. Cette localité est, jusqu'à ce jour, le point le plus septentrional où la présence de l'espèce ait été constatée dans notre pays. E. O.

PROCÉDÉ POUR LA PRÉPARATION DES POCHES AÉRIENNES DES OISEAUX, par M. Félix PLATEAU, professeur à l'Université de Gand. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 2, p. 71.)

M. Plateau appelle l'attention sur un procédé pour la préparation des poches aériennes des Oiseaux qu'il a indiqué il y a une dizaine d'années (*Zoolog. Anzeiger*, 1880, t. III, n° 52), et qu'il n'a pas trouvé mentionné dans le récent travail de Mlle Bignon intitulé *Contributions à l'étude de la pneumaticité chez les Oiseaux*, (voir *Rev. des Tr. scientifiques*, t. X). Il conseille, après avoir tué l'Oiseau par le chloroforme, de mettre à nu l'humérus d'une des ailes, de le scier en travers et d'adapter au moignon adhérent au corps un tube de verre vertical et ouvert, d'environ $0^m,50$ de long, puis d'injecter lentement dans la trachée une solution chaude de gélatine colorée, enfin de fermer la trachée par un moyen quelconque et de plonger l'animal dans un baquet d'eau froide. « Grâce au tube communiquant avec l'humérus pneumatisé, dit M. Plateau, l'air sort des organes respiratoires au fur et à mesure que pénètre le liquide et ne forme jamais de coussins nulle part. Comme le tube est vertical, l'injection ne s'écoule pas et se refroidit sous une certaine pression. Enfin comme le tube n'a pas plus de $0^m,50$ de longueur, la tension à l'intérieur des poches, même pendant qu'on injecte, est toujours trop faible pour amener des ruptures. » M. Plateau dit avoir injecté, par ce procédé dont il est l'inventeur, des Oiseaux d'une façon totale, et avoir découvert l'existence de grandes cavités aériennes sous-cutanées, de vrais sacs pneumatiques à parois parfaitement déterminées.

E. O.

Remarques sur le procédé pour la préparation des poches aériennes indiqué par M. Plateau, par Mlle Fanny Bignon, docteur ès sciences naturelles. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, nos 4 et 5, p. 99.)

Mlle Bignon déclare que si elle avait connu le procédé indiqué par M. Plateau (voir ci-dessus) elle n'eût pas manqué de le mentionner dans la partie historique de son travail, mais elle constate que ce procédé ne pouvait être d'aucun secours pour l'étude du système cervico-céphalique et ne pourrait servir même pour l'injection du système pulmo-trachéen chez un grand nombre d'espèces dont l'humérus n'est pas pneumatisé. E. O.

Contribution a l'étude de l'anatomie comparée des réservoirs aériens d'origine pulmonaire chez les Oiseaux. (Thèse pour le doctorat ès sciences naturelles soutenue devant la Faculté des sciences de Paris, 1890, par M. G. Roché.)

Plusieurs anatomistes ont successivement consacré leurs recherches à l'étude des réservoirs aériens annexés à l'appareil pulmonaire des Oiseaux; mais, limitées à un très petit nombre d'espèces, leurs observations laissaient dans l'ombre l'anatomie comparée de cet appareil. Quant à son anatomie descriptive, elle n'avait réellement fait aucun progrès depuis la publication du beau mémoire de M. Sappey.

Une véritable lacune, et des plus graves, subsistait ainsi dans l'histoire anatomique des Oiseaux et l'on doit savoir gré à M. Georges Roché d'avoir cherché à la combler. Il y est très heureusement parvenu ; par le nombre des faits nouveaux qu'il a recueillis comme par l'importance des lois qu'il en a déduites, il a bien mérité de tous les zoologistes.

Après un aperçu historique aussi complet qu'impartial, l'auteur expose la technique qu'il a instituée et à laquelle il a dû ses remarquables résultats.

L'ancien procédé de l'insufflation n'est applicable en réalité qu'à une démonstration de cours et ne fournit aucune donnée précise. Quant au procédé imaginé par M. Plateau, il reposait sur de grossières erreurs anatomiques; son principe était inadmissible

et, dans la pratique, il ne pouvait conduire qu'à des insuccès, ainsi que l'a constaté M. Roché.

Nous ne saurions entrer ici dans les détails de l'ingénieuse méthode qu'il a instituée ; bornons-nous à rappeler qu'elle permet d'injecter toutes les vésicules aérifères d'un Oiseau sous une même pression et dans des conditions identiques, afin d'obtenir des volumes comparables. Il devient ainsi facile de connaître exactement la capacité, la forme et les rapports des réservoirs aériens, d'établir les rapports des volumes des différents sacs aérides d'un même animal, de comparer leurs variations avec les divisions zoologiques, avec les conditions biologiques, etc.

Sans une technique rigoureuse, il est impossible, non pas d'étudier les organes aériens d'un Oiseau donné, mais de comparer entre eux les appareils aérifères des divers types du même ordre, etc. Comme nous le disions plus haut, toute l'anatomie comparée de l'appareil était à faire ; seule, la méthode nouvelle instituée par M. Roché a permis de l'aborder.

C'est ainsi, pour montrer immédiatement l'importance de ses recherches, qu'il a pu reconnaître que les sacs aériens d'un Passereau présentent de notables différences avec ceux d'un Palmipède, que ceux d'un Totipalme offraient avec ceux d'un Lamellirostre un certain nombre de caractères distinctifs, mais aussi quelques grands caractères communs; que les réservoirs aériens d'un Totipalme montraient une disposition et des rapports semblables dans les limites du groupe avec des différences individuelles, d'importance variable.

Dès lors, on ne pouvait plus considérer l'appareil pneumatique des Oiseaux comme immuable dans la Classe; encore moins pouvait-on le décrire comme l'assemblage de lacunes interorganiques sans autonomie et sans homogénéité.

Non seulement il devenait évident que l'anatomie comparée des réservoirs aériens était entièrement à faire, mais on entrevoyait des relations physiologiques d'un réel intérêt.

En effet, nous venons de signaler des variations individuelles venant modifier la disposition générale que l'appareil conserve dans chaque Ordre ou Famille. A quoi rapporter ces variations, sinon aux conditions biologiques?

C'est effectivement ce que M. Roché a pu constater. Examinant par exemple, un certain nombre d'espèces de l'ordre des Rapaces, il a pu voir que, tout en gardant entre eux de nombreux points de rapprochement, les Rapaces bons volateurs et les Rapaces

mauvais volateurs offraient de nombreuses différences. La disposition générale de l'appareil conserve ses grandes lignes et exprime ainsi cet air de famille, cette diagnose anatomique sur laquelle nous insistions plus haut, mais de profondes dissemblances se révèlent dans le volume, dans l'extension des diverses parties aérifères. L'influence du genre de vie est ici indéniable.

Pour l'établir, on peut suivre une voie différente et prendre des types appartenant à des groupes différents, mais possédant des mœurs analogues. Si nos prévisions sont réellement justifiées, nous devrons voir ces espèces se rapprocher par certains traits organiques, surtout par le volume et l'extension de leur appareil pneumatique.

Telle est, en effet, la conclusion à laquelle on est constamment conduit. Prenons des Oiseaux grands volateurs choisis dans des ordres différents : Vautours, Cigognes, Frégates, nous y trouvons des dispositifs analogues, en rapport avec le caractère physiologique commun à ces Oiseaux.

De même que la ténacité de la plume varie suivant les conditions climatériques ou la puissance du vol, de même le volume de l'appareil pneumatique varie suivant les conditions biologiques. Mais il n'en garde pas moins, dans chaque groupe, un cachet spécial qui peut être utilement invoqué par la taxinomie.

S'il était nécessaire de montrer le concours que l'anatomie comparée apporte ainsi à la classification, il suffirait de montrer à quels résultats M. G. Roché est arrivé par l'étude de l'appareil pneumatique des Flamants.

Ceux-ci doivent-ils être maintenus dans l'ordre des Échassiers où ils sont rangés depuis si longtemps ? Nombre d'ornithologistes contemporains inclinent à en former un groupe spécial, celui des Phénicoptéridés, qui prendraient place auprès des Lamellirostres.

Or, l'observation montre que les Flamants possède un appareil vésiculo-pulmonaire analogue à celui des Lamellirostres et ne s'en distinguent que par une grande pneumatisation sous-cutanée!

D'autres questions douteuses ont pu être élucidés ainsi par M. G. Roché qui a mis parfaitement en évidence l'intérêt que ses recherches anatomiques offraient pour les zoologistes.

Les anatomistes lui devront également d'être fixés sur plusieurs points diversements interprétés.

Il n'en est pas de plus important que le fait de la pneumatisation sous-cutanée ou intermusculaire.

Owen et surtout M. Alphonse Milne Edwards avaient montré la

présence de l'air dans les lacunes du tissu conjonctif sous-cutané chez le Pélican, le Kamichi, le Calao, etc.; cependant un certain nombre de naturalistes mettaient le fait en doute ou le considéraient comme accidentel et d'ordre pathologique. De pareilles assertions étaient inadmissibles pour quiconque avait disséqué avec soin un des types qui viennent d'être cités; il était réellement impossible d'y contester l'existence d'une pneumatisation sous-cutanée fort étendue. Elle s'impose aujourd'hui à tous les zoologistes sans exception, car après les observations nombreuses de M. G. Roché, on peut affirmer que cettte disposition se retrouve chez un grand nombre d'Oiseaux et l'on peut en suivre les variations avec la place zoologique ou le genre de vie des espèces considérées.

Nous pourrions également énumérer les variations que l'auteur a signalées en poursuivant l'examen comparatif des diverses parties de l'appareil, spécialement de ses diverticules et prolongements secondaires; mais il serait superflu d'insister sur le côté anatomique de ses recherches; par ce qui précède, on peut aisément en apprécier la valeur.

Elle n'est pas moindre au point de vue physiologique.

Cette longue série de dissections comparatives venait-elle infirmer ou confirmer les idées admises sur le rôle et le mode de fonctionnement de l'appareil aérifère ?

La théorie classique reposait essentiellement sur l'antagonisme des sacs diaphragmatiques et de leurs congénères des extrémités.

On admettait que les réservoirs diaphragmatiques amenaient, par leur dilatation dans le phénomène inspiratoire, une déplétion des sacs extrêmes, tandis que leur affaissement expiratoire déterminait une réplétion de ces mêmes sacs antérieurs et postérieurs.

Or, cet antagonisme est démenti par l'anatomie. D'une part, elle montre que les réservoirs diaphragmatiques augmentés des poumons occupent un volume trop restreint pour provoquer autre chose qu'un mouvement d'oscillation dans l'air des sacs antagonistes. De plus, chez la grande majorité des Oiseaux, le sac claviculaire présente, relativement aux leviers sterno-costaux, des rapports aussi intimes que les sacs diaphragmatiques eux-mêmes, dans la presque totalité de son volume.

Si l'on ajoute que, chez presque toutes les espèces, le sac claviculaire est absolument intra-thoracique, on voit qu'il est difficile de comprendre les raisons invoquées pour le séparer des réservoirs diaphragmatiques au point de vue fonctionnel.

C'était aussi une idée classique d'admettre que les vésicules diaphragmatiques jouaient un rôle prépondérant dans le chant des Oiseaux en fournissant l'air à leur larynx.

Les résultats de l'observation lui sont défavorables, car ils montrent que les Oiseaux chanteurs par excellence sont précisément pourvus de sacs diaphragmatiques relativement restreints.

Quant à l'influence de la pneumaticité sur la facilité et la puissance du vol, elle doit être interprétée de la manière suivante : les capacités aériennes des individus bons volateurs étant supérieures à celles des mauvais volateurs, on peut admettre que l'air intra-sacculaire agit pour aider et faciliter le vol de ces Oiseaux.

En outre, M. G. Roché insiste justement sur la constance avec laquelle on remarque un grand développement des diverticules externes sous les muscles alaires des Oiseaux à vol puissant.

La dilatation de ces diverticules augmentant la surface d'insertion des muscles des leviers des ailes, on doit reconnaître leur influence sur l'économie du travail musculaire par la répartition de celui-ci sur une plus grande surface.

On voit que les notions désormais acquises par les recherches de M. G. Roché sont aussi importantes que variées. On y trouve d'abord une nouvelle confirmation de cette loi des affinités taxinomiques et anatomiques, établie primitivement par les botanistes et confirmée par les zoologistes.

D'autre part, les modifications dues aux conditions biologiques sont aussi heureusement mises en évidence et l'auteur fait preuve d'une remarquable sagacité partout où il doit distinguer les dispositions déterminées par la parenté taxinomique et celles qui sont imputables au genre de vie, au mode de locomotion, etc.

Enfin, rapprochant fraternellement la physiologie et l'anatomie que certains de nos contemporains voudraient si malencontreusement séparer, M. G. Roché montre une fois de plus comment elles doivent mutuellement s'éclairer ; sans chercher à édifier aucune théorie, repoussant l'hypothèse pour ne s'inspirer que de l'observation directe, il nous apprend comment doivent être interprétés les rôles et le fonctionnement de l'appareil pneumatique des Oiseaux.

Il pouvait paraître un peu hasardeux de tenter, à notre époque, une publication anatomique dans laquelle l'embryogénie et l'histologie n'auraient aucune part. M. G. Roché a su résoudre ce délicat problème ; son travail montre que, réduite à ses seuls moyens, limitée à son domaine propre, l'anatomie comparée est

encore singulièrement féconde et riche en enseignements de tout genre. Pour s'en convaincre, il suffit de lire cette belle thèse qui mérite tous les éloges. J. C.

Note sur les émigrations des Oiseaux a travers les montagnes, par M. F. de Schaeck. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 1, p. 18.)

Après avoir relaté des observations curieuses de M. Schukoff, communiquées à la réunion de novembre 1889 de la Société de géographie de Tiflis et relatives au passage de Cailles et d'autres Oiseaux migrateurs à travers les hautes régions de la chaîne du Caucase, M. de Schaeck constate qu'il a vu lui-même, le 24 septembre, dans les montagnes de Valais, à une altitude de 1,700 mètres, des troupes d'Hirondelles (*Hirundo rustica* et *H. urbica*) qui franchissaient les Alpes en suivant la vallée de la Binna.

E. O.

Des causes de la diminution progressive des Oiseaux dans le nord de la France, par M. Ch. von Kempen. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 86, page 124.)

M. von Kempen cite quelques exemples qui montrent clairement avec quelle rapidité effrayante les Hirondelles, les Pinsons, les Rossignols, les Rouges-gorges, les Merles, etc., diminuent dans le nord de la France, par suite de la destruction des nids par les enfants et de la chasse au filet des Oiseaux adultes. E. O.

De l'incubation chez le Hibou vulgaire (*Otus vulgaris* Flem.), par M. Xavier Raspail. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 6, p. 130.)

Chez la plupart des Oiseaux il ne s'écoule que fort peu de temps entre l'éclosion du premier œuf et celle du dernier; au contraire chez le Hibou vulgaire, M. Raspail a constaté des différences con-

sidérables dans le degré d'incubation des œufs d'une même couvée. Il a même trouvé une fois dans un nid un poussin relativement fort et bien duveté, un autre âgé de deux ou trois jours, un troisième à peine débarrassé de sa coquille, deux œufs prêts à éclore et un autre œuf entièrement pourri. Enfin, il a remarqué que si la ponte de l'*Otus vulgaris* est toujours de sept œufs au moins, il n'y a généralement pas plus de cinq jeunes qui réussissent. Peut-être, dit-il, les derniers venus sont-ils dévorés par leurs aînés. La Chevêche commune et le Scops d'Aldrovande attendent pour couver que la ponte soit terminée, au contraire chez le Hibou la femelle couve dès que le premier œuf est pondu. M. Raspail est porté à attribuer cette différence d'habitude à ce fait que le Hibou vulgaire ne dépose pas ses œufs dans un trou comme la Chevêche et le Scops, mais adopte généralement un vieux nid de Corneille exposé à toutes les intempéries. E. O.

Description d'une espèce nouvelle de la famille des *Trochilidæ*, par M. Eugène Simon. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 1, p. 17.)

Cette espèce nouvelle que M. Simon désigne sous le nom de *Lophornis insignibarbis* et qui provient probablement de la Colombie, appartient au groupe *Polemistria* de Mulsant et se place à côté des *Lophornis chalybea* V., *Verreauxi* Bourc. et *pavonina* Salv. E. O.

Voyage d'une Hirondelle de cheminée, par M. J. Vian. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 2, p. 82.)

Une Hirondelle adulte, capturée à Nielles-les-Ardres (Pas-de-Calais) par les domestiques de M. le baron de Vilmarest et lâchée par eux au pied de la tour Eiffel, a repris sans hésitation la route du nord et est arrivée à son domicile, ayant franchi en deux heures et seize minutes, une distance de 240 kilomètres.

A propos de la communication de M. Vian, M. J. de Guerne a rappelé que Puy de Podio (*Essai sur le vol des Oiseaux en général. — Considérations particulières au vol des Pigeons voyageurs*, 2e édit.,

Aire-sur-l'Adour, 1879, p. 122), avait déjà rapporté qu'une Hirondelle, lâchée en même temps que des Pigeons voyageurs, était rentrée une heure et demie avant l'arrivée des Pigeons, ayant effectué en deux heures un trajet de 242 kilomètres. E. O.

A propos des Hirondelles, par M. Xavier Raspail. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1870, t. XV, nos 4 et 5, p. 103.)

A propos de la communication de M. J. Vian (voir ci-dessus), M. Raspail cite une observation qu'il a faite, il y a cinq ans, sur une Hirondelle de fenêtres (*Hirundo urbica L*). Cet oiseau a passé toute la mauvaise saison à Gourieux, commune du département de l'Oise, dont le climat est de 4° au-dessus de celui de Paris.

Elle avait établi ces quartiers d'hiver dans une écurie du château de la Cave, mais au commencement d'avril, elle a disparu ; sans doute est allée rejoindre ses congénères. M. Raspail est porté à croire que beaucoup d'Hirondelles se montrent trop faibles pour traverser la Méditerranée, s'arrêtent aux îles d'Hyères ou sur les bords du littoral au lieu d'émigrer en Afrique avec leurs sœurs, mais avec la plupart des ornithologistes modernes il se refuse complètement à admettre les assertions d'Olaüs Magnus et d'Achard de Précy-Garden sur l'hibernation des Hirondelles soit dans des trous, soit au fond des marécages. E. O.

Anomalie du plumage chez un Pigeon-Paon, par M. le Dr Raphaël Blanchard, secrétaire général de la Société zoologique. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 3, p. 92.)

Grâce à l'obligeance de M. Louis Petit, M. R. Blanchard a pu examiner un Pigeon-Paon qui possédait 11 pennes dans la moitié gauche de la queue et 14 dans la moitié droite, plus une penne médiane, soit en tout 26 rectrices. La penne médiane offrait une anomalie consistant dans la présence de deux rachis accolés et pourvus chacun de deux rangées de barbes, comme dans une plume normale. Cette anomalie ne provenait point d'une persistance de l'hyporachis, celui-ci ne retrouvant sur la plume à sa place et avec ses dimensions normales. E. O.

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR L'ACCLIMATATION DU *DISCOGLOSSUS AURITUS*, par M. Héron ROYER. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 1, p. 14.)

L'auteur qui avait traité antérieurement dans un autre recueil (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques d'Angers*, 1889) des mœurs du *Discoglossus auritus*, résume dans cette note les observations nouvelles qu'il a pu faire sur cette espèce de Batracien qu'il est parvenu à faire reproduire en liberté, dans un jardin à Amboise, et dont l'acclimatation peut désormais être considérée comme un fait accompli. E. O.

DIAGNOSES DE POISSONS NOUVEAUX PROVENANT DES CAMPAGNES DE L'*HIRONDELLE*, par M. Robert COLLETT, directeur du Musée zoologique de l'Université de Christiania. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n°s 4 et 5, p. 105.)

Pour faire suite aux descriptions qu'il a publiées en 1889, dans le même recueil (voir *Rev. des Tr. scient.*, t. X), M. R. Collett donne la diagnose de deux espèces nouvelles du genre *Onus*, *O. guttatus* et *O. biscayensis*; puis il publie, sous forme de tableau synoptique, un résumé des caractères différentiels de Motelles tricirrhées décrites jusqu'à ce jour. E. O.

NOTE SUR DIVERS ENTOMOSTRACÉS DU JAPON ET DE LA CHINE (*LEPTODORA*), par MM. S.-A. POPPE et J. RICHARD. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 2, p. 73.)

Dans une note publiée récemment (*Zur Fauna von central Japan*, *Zool. Anzeiger*, n° 325, 13 janv. 1890), M. le Dr Fritze a signalé la présence de *Leptodora* dans un petit lac élevé de la province Kaï, au Japon. MM. Poppe et Richard rapprochent ce fait de la découverte, faite par M. Schmacker, du *Leptodora* dans deux localités de la Chine, aux environs de Shanghaï et dans le lac Sitaï. L'exemplaire unique provenant de cette dernière localité paraît être ou un exemplaire de *Leptodora Kindti* arrêté dans son développement ou un individu d'espèce nouvelle. M. Schmacker

a recueilli également au Japon, à Yokohama, plusieurs Entomostracés d'eau douce, appartenant à deux espèces nouvelles, que MM. Poppe et Richard décrivent sous les noms de *Daphnia Schmackeri* et de *Bosmina japonica*. E. O.

Sur l'existence du *Palæmonetes varians* Leach dans le département de la Seine-Inférieure, par M. Henri Gadeau de Kerville. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 1, p. 21.)

Pour ajouter un document à la note intéressante publiée par M. Th. Barrois en 1886 (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, t. XI, p. 691 et pl. XXII), M. Gadeau de Kerville signale la présence du *Palæmonetes varians* dans un fossé d'eau salée stagnante d'une prairie située sur la rive droite de l'estuaire de la Seine, à Gonfreville-l'Orcher (Seine-Inférieure).

E O.

Entomostracés d'eau douce recueillis a Belle-Ile (Morbihan), par M. Jules Richard. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 2, p. 33.)

Pendant la quatrième campagne de l'*Hirondelle*, dans l'été de 1888, MM. Chevreux, de Guerne et Richard ont recueilli à Belle-Ile un certain nombre d'Entomostracés d'eau douce se rapportant à douze espèces dont quelques-unes sont plus ou moins communes partout, tandis que d'autres n'avaient été signalées jusqu'ici que dans un petit nombre de localités. Parmi ces dernières, M. Richard mentionne *Cypridopsis villosa* et *Cyclops prasinus*. Il signale aussi l'absence des Calanides à Belle-Ile, fait d'autant plus remarquable, dit-il, que les genres de cette famille paraissent avoir une distribution géographique assez capricieuse et résultent sans doute des hasards de la dissémination passive. E. O.

Sur la glande du test des Copépodes d'eau douce, note préliminaire, par M. Jules Richard. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n°s 4 et 5, p. 113.)

On a constaté depuis longtemps, chez un grand nombre de Co-

pépodes, la présence de deux glandes dont l'une, appelée *glande antennale*, n'existe que pendant les premiers stades du développement et dont l'autre, improprement appelée *glande du test*, ne se montre que dans un stade très avancé. L'étude de cette dernière glande a été faite par Claus, en 1876, mais ce naturaliste n'a pu voir une partie importante du canal, non plus que son ouverture, chez les *Diaptomus*. Au contraire, M. Jules Richard a réussi à suivre complètement la portion terminale du canal, chez le *Diaptomus cæruleus* ainsi que chez d'autres Calanides d'eau douce, et il a reconnu qu'elle venait s'ouvrir sur le côté supérieur du premier maxillipède. Il a constaté d'autre part que la glande antennale des *Paraphius* et la glande du test des Copépodes adultes correspondent respectivement aux mêmes glandes de Phyllopodes et que la glande antennale disparaît rapidement dans le développement des espèces appartenant aux groupes les plus anciens de Crustacés (Copépodes, Phyllopodes), tandis qu'elle persiste et prend un grand développement chez les Crustacés supérieurs. La glande du test présente un phénomène inverse. E. O.

Contribution a l'étude du cerveau chez les Arthropodes trachéates, par M. Saint-Rémy. (Thèse pour le doctorat ès sciences et *Archives de zoologie expérimentale*, 1890.)

M. Saint-Rémy s'est proposé d'étudier spécialement le cerveau, c'est-à-dire la masse nerveuse sus-œsophagienne, chez les Myriapodes et les Arachnides.

L'auteur admet dans le cerveau du Myriapode trois zoonites prébuccaux homologues à ceux des Insectes et des Crustacés; il regarde le troisième zoonite comme privé d'appendices et assimile la lèvre supérieure des Myriapodes non seulement à la lèvre supérieure des Insectes, mais aussi à l'organe que l'on désigne sous le même nom chez les Crustacés. Il est probable que sur ce point les vues de l'auteur pourront susciter quelques critiques, les « lèvres » n'étant pas toujours très exactement comparables chez ces divers Arthropodes. L'étude comparative des nerfs dits « labraux » dans les différentes classes révèle nombre de faits intéressants et suffirait à fournir la matière d'une thèse qui serait particulièrement instructive. On aurait donc mauvaise grâce à re-

procher à M. Saint-Rémy la concision avec laquelle il a traité ce sujet dont la bibliographie est plus étendue et plus variée qu'il ne semble l'admettre.

Les Arachnides possèdent aussi trois régions cérébrales répondant à trois zoonites, mais les deux premières seules sont prébuccales; la troisième est post-buccale. Les deux ganglions pré-buccaux répondent aux premier et troisième ganglions des autres Arthropodes dont le deuxième ganglion cérébral ferait ici défaut.

M. Saint-Rémy accorde une attention spéciale au Péripate et lui consacre des chapitres fort étendus, ce dont tous les zoologistes doivent lui savoir gré, car il importe d'être fixé le plus complètement possible sur l'organisation et les affinités réelles d'un type intéressant à tant de points de vue.

Le cerveau du Péripate se laisse moins nettement diviser en segments que chez les autres Trachéates.

Il comprend deux régions : la région antérieure est pré-buccale, la région antérieure est post-buccale. La première répond aux premier et deuxième ganglions cérébraux des Insectes, des Myriapodes et des Crustacés. La seconde serait probablement l'homologue du troisième ganglion cérébral de ces groupes.

La racine du nerf viscéral impair des Myriapodes, les nerfs viscéraux pairs des Aranéïdes et du Péripate, paraissent avoir la même valeur morphologique et correspondent aux racines du nerf viscéral impair des Insectes et des Crustacés.

Chez tous les Trachéates pourvus d'yeux, le premier ganglion cérébral présente un appareil différencié plus ou moins complexe (lobe optique) interposé entre les régions plus profondes et la rétine.

Les autres parties du premier ganglion cérébral sont en relations avec les fonctions psychiques et non pas uniquement avec la fonction visuelle.

L'auteur n'a pas laissé entièrement de côté l'histologie ; mais ici encore on pourrait signaler de nombreuses lacunes bibliographiques. Nous préférons donc ne pas y insister, car nous regretterions d'atténuer l'intérêt que présentent des études aussi délicates. J. C.

SUR LA DESTRUCTION DES ŒUFS DU *LIPARIS DISPAR* PAR UN ACARIEN, par M. Xavier RASPAIL. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, nos 3, 4 et 5, p. 94.)

Des chenilles du *Lisparis dispar* ayant ravagé en 1888 un petit bois voisin de l'habitation de M. Raspail, ce dernier fit procéder, dès le printemps de 1889, à la recherche des nombreux dépôts d'œufs opérés par ce Lépidoptère. Au cours d'une de ces récoltes, il s'aperçut qu'un certain nombre de nids étaient légers, percés de cavités comme si l'éclosion avait déjà eu lieu et qu'ils contenaient une quantité de petits animaux à peine perceptibles à l'œil nu. Les mêmes animaux se retrouvèrent agglomérés dans les interstices de l'écorce des Chênes, comme s'ils venaient d'éclore. En les examinant à la loupe, M. Raspail reconnut que c'étaient des Acariens. « Les jours suivants, dit-il, dans tous les nids renfermant de ces animaux, les œufs étaient vidés. Comme résultat : absence de chenilles en mai et juin, et, dans le courant de juillet, on ne vit ni femelles attachées sur les arbres ou sur les murs, ni aucun mâle voler comme d'habitude en plein soleil. »

En 1870, malgré les recherches les plus minutieuses, M. Raspail ne put découvrir un seul nid dans le petit bois voisin de sa demeure. Il croit pouvoir en conclure que l'Acarien qu'il a observé est le destructeur des œufs du *Liparis dispar*.

Il résulte de quelques observations présentées par M. Mégnin à la suite de la communication de M. Raspail que l'Acarien observé par ce dernier naturaliste est une espèce nouvelle d'Oribate, voisin de l'*Oribata globulosa* Nicolet et appartenant à un groupe d'Acariens que tous les auteurs s'accordaient jusqu'ici à considérer comme phytophages. E. O.

LE SANG DES *MELOE* ET LE RÔLE DE LA CANTHARIDINE DANS LA BIOLOGIE DES COLÉOPTÈRES VÉSICANTS, par M. L. CUÉNOT, chargé de cours à la Faculté des sciences de Nancy. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 6, p. 126.)

Contrairement à l'opinion de Magretti, adoptée par M. Beauregard dans son livre intitulé les *Insectes vésicants*, M. L. Cuénot croit pouvoir affirmer que le liquide jaune, visqueux et inodore, qui suinte des articulations tibio-tarsiennes des Coléoptères vési-

cants lorsque ces Insectes sont inquiétés ou font les morts, est bien, comme le supposait Leydig, du sang qui s'échappe des pattes. Ce liquide est destiné sans doute à éloigner les Reptiles et les Insectes carnassiers, grâce à la forte proportion de cantharidine qu'il renferme. E. O.

Sur le prétendu *Monostoma Leporis* Kuhn, par M. Railliet. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1898, t. XV, n° 6, p. 132.)

M. Railliet montre que le *Monostoma Leporis* décrit et figuré par Kuhn doit être rayé de la liste des Trématodes. Il a eu, en effet, dans ces derniers temps, l'occasion d'examiner des Vers trouvés dans le péritoine et sur le foie du Lapin, et il a reconnu que ces Helminthes étaient complètement identiques à ceux qu'avait observés Kuhn et ne représentaient que des Cysticerques pisiformes en voie de développement. E. O.

Une expérience propre a établir le mode d'alimentation du Distome hépatique, par M. A. Railliet, vice-président de la Société zoologique. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 3, p. 88.)

On a admis pendant longtemps que la grande Douve du foie (*Distoma hepaticum*) se nourrissait aux dépens de la bile accumulée dans les canaux hépatiques; cependant Leuckart avait déjà supposé que le parasite absorbait plutôt un produit mal défini, qui revêt intérieurement les conduits biliaires et qui renferme des globules sanguins. Tout récemment, M. Railliet a eu l'occasion de faire une observation qui lui paraît de nature à éclairer les naturalistes sur la véritable alimentation des Distomes. Une masse à injection, à base de plâtre coloré, ayant été poussée dans le système artériel de Moutons atteints de distomatose, le tube digestif d'un grand nombre de Douves s'est trouvé injecté. « A mon avis, dit M. Railliet, cette pénétration de la masse à injection dans le tube digestif des parasites ne peut être interprétée que d'une seule manière : les Douves étaient occupées à sucer les petits vaisseaux lorsque l'injection a été poussée, et cette succion devait être d'au-

tant plus active que ces vaisseaux avaient cessé de recevoir du sang; elles ont donc ingéré le plâtre lorsque celui-ci est arrivé à leur niveau. Il est à noter, en effet, que cette injection pénètre dans des artérioles de fort petit calibre, et on est fondé à supposer que la succion est susceptible de l'attirer plus loin encore que d'habitude. Les Douves doivent donc se nourrir de sang dans des conditions normales. »

A l'appui de cette opinion, M. Railliet rappelle que la distomatose, qu'il considère comme l'un des types les plus frappants de l'anémie pernicieuse, est une maladie à évolution relativement rapide.

M. R. Blanchard, qui avait fait remarquer l'intérêt que présente la communication de M. Railliet, a montré que l'observation de ce naturaliste fournissait l'explication de la présence de Distomes erratiques dans diverses parties du corps où ils ont pénétré par l'intermédiaire des vaisseaux. E. O.

Brachiopodes provenant des campagnes de l'*Hirondelle* en 1886, 1887 et 1888 (Golfe de Gascogne, Açores, Terre-Neuve), par MM. P. Fischer et D.-P. Œhlert. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, nos 4, 5 et 6, p. 118.)

La collection des Brachiopodes recueillis durant les campagnes de l'*Hirondelle* ne renferme que sept espèces; mais la répartition géographique et bathymétrique de ces types offre beaucoup d'intérêt.

En effet, si la *Terebratulina caput-serpentis*, la *Mühlfeldtia truncata* et la *Platidia Davidsoni* avaient déjà été signalées antérieurement dans le golfe de Gascogne, où elles ont été recueillies par l'*Hirondelle*, la *Terebratulina septentrionalis* n'avait pas encore été rencontrée dans les parages de Terre-Neuve. D'autre part, la découverte aux Açores, dans une même zone abyssale, de la *Terebratula sphenoidea*, de la *Magellania septigera* et de la *Dycolia Wyvillei* permet d'étendre fort loin à l'ouest de l'ancien continent l'aire de dispersion de ces trois espèces qui étaient déjà connues sous les mêmes formes, ou sous des formes extrêmement voisines, à l'état fossile. E. O.

Recherches sur les organes palléaux des Gastéropodes prosobranches, par M. Félix Bernard. (Thèse pour le doctorat ès sciences naturelles, Paris, 1890.)

Le groupe des Prosobranches, l'un des plus étendus de l'embranchement des Mollusques, a été l'objet de nombreuses recherches durant ces dernières années, mais les travaux les plus importants consistaient en monographies. M. Bernard a justement pensé que le moment était venu de comparer entre eux les principaux genres en les réunissant dans une étude générale. C'est ainsi qu'il s'est proposé d'étudier, dans l'ensemble du groupe, le manteau et les parties qui en dépendent.

A travers les variations que présentent les organes palléaux chez les diverses espèces, on peut cependant démontrer que les organes homologues sont composés des mêmes éléments et que ces éléments appartiennent partout aux mêmes types.

C'est ainsi qu'en ce qui concerne les éléments épithéliaux, M. Bernard a constaté qu'ils appartiennent à trois types d'ailleurs signalés antérieurement : la cellule sécrétrice, la cellule indifférente et la cellule sensorielle.

Les éléments conjonctifs se ramènent à quatre formes : les cellules multipolaires, les cellules plasmatiques, les cellules-fibres et les cellules endothéliales.

Pour les éléments nerveux, ce sont des cellules ganglionnaires et des faisceaux à noyau propre.

Les éléments musculaires sont fréquemment ramifiées.

Tous ces éléments se rencontrent, pour la plupart, en tous les points du manteau, dans chacun des organes palléaux, quel que soit leur degré de différenciation.

L'accumulation de certains éléments de chacune de ces catégories détermine la différenciation d'un organe et sa spécialisation fonctionnelle.

Ainsi, dans la région comprise entre le rectum et la branchie, les cellules glandulaires s'accumulant, une glande à mucus se trouve constituée par cette simple modification de l'épithélium.

Ailleurs, on assiste à la formation graduelle d'un organe sensoriel (organe de Spengel) dû à la multiplication, sur ce point, des éléments neuro-épithéliaux et nerveux.

M. Bernard fait observer que, comparées aux résultats acquis à l'égard des Pulmonés, Opistobranches et Acéphales, ses recherches montrent divers points de concordance.

Les cellules neuro-épithéliales (sécrétrices, épidermiques conjonctives) se ramènent sensiblement aux mêmes types dans tous les cas. Par contre, les cellules glandulaires *dermiques* manquent dans le manteau des Prosobranches. Elles existent dans le pied de ces mêmes animaux.

Cherchant à appliquer à la classification les dispositions qui lui ont été offertes par les organes palléaux, l'auteur s'attache surtout à déterminer jusqu'à quel point les variations de la branchie et de la fausse branchie permettent de rapprocher des types dont les affinités sont encore douteuses.

La distinction des branchies bipectinées et monopectinées a une importance capitale parce qu'elle concorde manifestement avec les principaux caractères tirés des autres organes.

En d'autres termes, les groupes des Aspidobranches et des Pectinibranches concordent avec ceux des Diotocardes et des Monotocardes.

On doit cependant relever quelques exceptions offertes par la Valvée, la Tecture, etc.

Parmi les Diotocardes, en laissant à part les Pattelidés, on peut distinguer quatre sections :

1° Fissurellidés ;

2° Trochidés, Turbonidés, Plasianellidés ;

3° Haliotidés ;

4° Néritidés.

M. Bernard propose de classer ainsi cet ensemble :

A. Scutibranches = Diotocardes = Aspidobranches = Rhipidoglosses.

1. Fissurellidés.

2. Trochidés, Turbonidés, Haliotidés, etc.

3. Néritidés.

B. Cyclobranches = Hétérocardes = Docoglosses, Patellidés, Tecturidés, Lépétidés.

Pour passer des organes palléaux des Diotocardes à ceux des Monotocardes, l'auteur admet qu'il s'est produit une coalescence du manteau avec la lame qui chez les Trochidés prolonge le support branchial du côté du rectum.

Diverses autres considérations taxonomiques peuvent encore se déduire; c'est ainsi que l'examen des feuillets de la fausse branchie permet de différencier les Ténioglosses et les Rachiglosses.

La thèse de M. Bernard n'ajoute pas seulement un important

chapitre à l'histoire des Prosobranches, elle montre, une fois de plus, tout l'intérêt qui s'attache aux recherches dans lesquelles on accorde à l'histologie zoologique la place qui lui appartient. Par le nombre et par l'intérêt des faits signalés par M. Bernard, on peut aisément juger des enseignements que nous réserve encore l'étude des Invertébrés considérés dans la structure intime de leurs tissus et de leurs organes. J. C.

Sur la disposition des cloisons chez la *Peachia hastata*, par M. le Dr L. Faurot. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, nos 1 et 2, p. 21, avec fig. dans le texte.)

Les cloisons de la *Peachia hastata* sont au nombre de vingt, constituant dix paires. Sur ces vingt cloisons, douze sortent des cellules sexuelles et se fixent à l'œsophage. Au-dessous de l'œsophage, le type hexaméral persiste toujours pour ces douze cloisons, mais six d'entre elles, à mesure qu'elles se rapprochent de l'extrémité inférieure, deviennent plus petites et perdent leurs cellules sexuelles. Parmi ces six cloisons de deuxième grandeur, les deux premières, nos 7 et 8, constituent la petite paire de direction. L'autre paire d'orientation, comprenant la cinquième et la sixième cloisons, constitue, avec les quatre premières, une série de cloisons de première grandeur qui conservent des dimensions plus grandes, et qui sont munies de cellules sexuelles jusqu'à un niveau beaucoup plus bas que les cloisons de deuxième grandeur.

La paire, formée par la cinquième et la sixième cloisons, s'accole à un *organe impair* (voir *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1884, t. XCVIII, p. 756; *Rev. des Tr. scient.*, t. V, p. 484), dont la partie saillante entre les douze tentacules a été assimilée par le naturaliste anglais Gosae à l'un des deux sillons que l'on voit aux extrémités de la bouche des Actinies.

A un certain niveau, la paire d'orientation, formée par les cloisons 7 et 8, se rapetisse de plus en plus et finit par acquérir des dimensions tout à fait semblables à celles des quatre petites paires stériles. Il en résulte que la disposition hexamérale des cloisons disparaît pour faire place à un ordre décaméral. M. Faurot montre d'ailleurs que ce dernier ordre ne constitue pas une exception et se rencontre chez d'autres Actinies, notamment chez l'*Ilianthus Mazeli* Andres. E. O.

NOTICE PRÉLIMINAIRE SUR LES SPONGIAIRES RECUEILLIS DURANT LES CAMPAGNES DE L'*HIRONDELLE* (1886-1887-1888). GOLFE DE GASCOGNE, AÇORES, TERRE-NEUVE (1er et 2e articles), par M. Émile TOPSENT. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 2, p. 26 et 65.)

Parmi les Spongiaires recueillis durant la campagne de l'*Hirondelle*, M. Topsent a trouvé les représentants de 163 espèces, dont 54 sont nouvelles pour la science. Plusieurs de ces espèces se rapportent à des genres nouveaux que M. Topsent désigne sous les noms de *Rhabderemia*, *Joyeuxia*, *Yvesia*, *Pytheas*, *Spaniophon*; d'autres se rapportent au genre *Biemma* de Gray (1857), remanié et compris dans un sens restreint; d'autres enfin font partie de genres anciens (*Halichondria*, *Renieria*, *Phakellia*, *Tragosia*, *Gellius*, *Dendoryx*, *Forcepia*, *Artemisinia*, *Desmacella*, *Esperiopsis*, *Myxilla*, *Hymeraphia*, *Plumohalichondria*, *Epallax*, *Suberotelites*, *Spirastrella*, *Latrunculia*, *Trachya*, *Raspalia* (*Syringella*), *Tetilla*, *Characella*, *Pachastrella*, *Erylus*, *Chonelasma*, *Periphragella*, *Hexactinella*). E. O.

---

§ 2

BOTANIQUE

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR LES CELLULES A MUCILAGE, par M. J. D'ARBAUMONT. (*Ann. des sciences naturelles*, 1890.)

Les observations de M. d'Arbaumont ont porté sur 90 espèces de Crucifères réparties sur 46 genres; celles de M. Abraham, sur le même sujet, avaient été limitées à 7 genres.

La conclusion générale est que l'assise épidermique de l'enveloppe des graines donne au contact de l'eau un mucilage qui sert à fixer la graine dans sa germination. Le mémoire est accompagné d'une planche ne comprenant pas moins de 74 figures. C.

Localisation des principes actifs dans la graine des Crucifères, par M. L. Guignard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI.)

M. Guignard, complétant ses recherches antérieures sur le siège de la myrosine et du myronate de potasse dans les Crucifères, étend aux graines (embryon et téguments) les observations qu'il avait d'abord circonscrites aux organes végétatifs. C.

Les échanges gazeux d'un tubercule représentés schématiquement par un appareil physique, par M. Devaux. (*Bull. de la Soc. bot. de France*, t. XXXVII.)

M. Devaux montre expérimentalement que les échanges gazeux dans une masse tuberculeuse se produisent suivant trois modes :

Par *diffusion à travers les pores* ou ouvertures de l'enveloppe;

Par *courant* de la masse gazeuse à travers ces mêmes ouvertures;

Par *diffusion à travers la substance* même de l'enveloppe.

Une curieuse expérimentation sur un Potiron du poids de 30 kilogrammes, tenu sur l'eau et dans la cavité duquel on poussait de l'air par un tube, a montré que la masse totale était traversée par des canaux aérifères reliant la cavité centrale à l'atmosphère ambiante. C.

Atmosphère interne des tubercules et racines tuberculeuses, par M. H. Devaux. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVII.)

M. Devaux a, dans un précédent travail, recherché par quelle voie s'opèrent les échanges gazeux entre l'intérieur des masses tissulaires et l'air du dehors; les présentes études ont pour objet de déterminer la composition de l'air contenu dans l'intérieur des tissus, suivant les saisons et les diverses espèces (Pommes de terre, Navets, Panais, etc.) de tubercules. C.

RECHERCHES PHYSIOLOGIQUES SUR LA TRANSPIRATION ET L'ASSIMILATION PENDANT LES NUITS NORVÉGIENNES, par M. G. CARTEL. (*Rev. générale de botanique*, 1890.)

Le résultat des observations de l'auteur est que les plantes du nord assimilent du carbone *jour et nuit*, sans interruption, durant la belle saison. Il y a simultanément assimilation et transpiration chlorophylliennes. Pour l'assimilation, en particulier, il y a un minimum correspondant, comme on pouvait le prévoir, au minimum de lumière. C.

SUR QUELQUES FORMES DE L'UNISEXUALITÉ PHYSIOLOGIQUE DANS LES FLEURS MORPHOLOGIQUEMENT HERMAPHRODITES, par M. Ed. HECKEL. (*Rev. horticole des Bouches-du-Rhône*, Journ. des trav. de la Soc. d'hortic. et de botan. de Marseille, n° 435.)

De nombreuses observations faites sur le Jujubier, le Griottier, le Bigarreau et le Cerisier Cœur-de-Pigeon, M. Heckel conclut que si les fruits n'ont pas noué c'est en raison de la non-sécrétion, par les papilles stigmatiques, du liquide destiné à produire la rupture des tubes polliniques, les fleurs étant devenues, de ce fait, physiologiquement mâles. C.

LES ORGANES SÉCRÉTEURS DES VÉGÉTAUX ET LA MATIÈRE MÉDICALE, par M. Fernand JADIN. (Montpellier, in-8°.)

Ce travail, consacré à l'étude des canaux sécréteurs et des poches sécrétrices, est accompagné de nombreuses figures réunies en trois planches.

Des poches sécrétrices se trouvent dans les Myrsinées, comme chez les Rutacées, Myrtacées, etc.

Les canaux sont :

Corticaux dans la racine et la tige (quelques Clusiacées);

Endodermiques dans la racine et la tige (Composées):

Péricycliques dans la racine et la tige (Ombellifères, Araliacées, Hypéricées, Pittosporées);

Libériens dans la racine et la tige (Térébinthacées);

Libériens dans la racine seulement (Liquidambarées);

Ligneux dans la racine et la tige (Diptérocarpées);
Ligneux dans la tige seulement (quelques Limaroubées);
Médullaires dans la tige seule (Bixacées à canaux). C.

Sur les téguments séminaux de quelques Crucifères, par M. Jules d'Arbaumont. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVII.)

Il est établi par les recherches de M. d'Arbaumont, d'accord avec celles de M. Maury, sur le *Statice Limonium*, que l'albumen peut prendre part à la formation du tégument des graines en quelques espèces, notamment dans le *Sinapis alpa* et le *Brassica nigra*. C'est lui qui constituerait en partie ou en totalité la *couche nacrée* interne du spermoderme, couche méconnue par M. Cauvet.

C'est aussi l'opinion de M. Guignard, qui rattache en outre à l'albumen l'assine à granules protéïques (à aleurone de Strasburger). C.

Sur la production de caïeux épiphylles chez le *Lilium auratum*, par M. P. Duchartre. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVII.)

M. Duchartre a vu autrefois des caïeux se produire simultanément sur la tige et les feuilles du *Lilium pardalinum*; il rappelle aussi une observation sur le *Lilium Thomsonianum* dont les écailles portent de nombreux caïeux chaque année.

Le fait signalé aujourd'hui a pour sujet le *Lilium auratum*, dont l'un des oignons des collections de MM. Vilmorin à Verrières-le-Buisson, avait ses écailles prolifères. C.

Recherches sur l'origine et le développement des canaux sécréteurs et des poches sécrétrices, par Mlle Leblois. (*Ann. des sciences naturelles*, 7e série, *Bot.*, t. VI.)

L'auteur aurait constaté que dans les feuilles de l'Oranger les poches ne sont pas formées par destruction, mais par l'écarte-

ment de cellules; elles seraient donc des méats. Telle serait aussi l'origine des canaux sécréteurs.

Les racines n'auraient jamais de poches sécrétrices, attribut spécial des tiges et des feuilles.

Des observations faites sur le *Scorzonera humilis*, il ressort que le latex, comme le contenu des canaux et des poches, est une matière d'élimination et non de réserve. C.

Germination des graines d'une Cactée (*Pereskia*) dans leur péricarpe, par M. D. Clos. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI.)

Le fait observé par M. Clos dans un fruit de *Pereskia portulacæfolia* dont il était redevable à M. Landes, directeur du Jardin des plantes de Saint-Pierre Martinique, vient s'ajouter à ceux anciennement vus dans quelques fruits d'Hespéridées, de Cucurbitacées, de Papayacées, et surtout dans le Palétuvier où le phénomène est normal.

M. D. Clos pense d'ailleurs, d'après ses études, que les Rhipsalidées doivent être distinguées des Opuntiées. C.

Anciennes observations sur les tubercules des racines des Légumineuses, par M. Prillieux. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI.)

Woronino fit connaître, dès 1867, dans les tubercules des Légumineuses, la présence de petits bâtonnets doués de locomotion qu'il considéra comme étant des bactéries.

En 1879, M. Prillieux (*Bull. de la Soc. botanique de France*), signalait dans ces bacilles des formes diverses, fourchues, rameuses, etc., et ne leur attribuait que le mouvement brownien; c'est le plasmodium qui se diviserait à plusieurs reprises en lobes et en corpuscules.

Les observations de M. Laurent ne seraient que la confirmation des observations faites par M. Prillieux en 1879. C.

Recherches sur les gutta-perchas fournies par les *Mimusops* et les *Payena*, par MM. Heckel et Schlagdenhaufen. (*Journ. de pharmacie de Lorraine.*)

MM. Heckel et Schlagdenhaufen établissent que les guttas du *Mimusops Schimperi* et *Kummel* d'Abyssinie se confondent avec les vraies guttas, tandis que le suc des *Payena* des îles de la Sonde se rapproche plutôt du caoutchouc. C.

Sur la structure des feuilles de *Lotus*, par M. P. Vuillemin. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVII.)

Les recherches de M. Vuillemin étendues aux *tiges* en même temps qu'aux *feuilles*, le conduisent à cette proposition dont on remarquera l'importance au point de vue de la taxinomie :

« L'ensemble des systèmes que nous venons d'examiner offre les *éléments d'une définition anatomique* du genre *Lotus*, d'excellentes indications sur ses affinités, des matériaux pour le groupement et la distinction des espèces.

« J'insisterai, en terminant sur la nécessité d'envisager la feuille dans son ensemble, au lieu de se contenter de quelques coupes prises au hasard ou choisies arbitrairement. »

Sur la question, faite par M. Malinvaud, de savoir si les *Dorycnium*, placés parfois entre les *Trifolium* et les *Lotus*, se rapprochent plus anatomiquement des uns que des autres, M. Vuillemin déclare que leurs affinités sont incontestablement avec les *Lotus*. C.

Sur la racine du Batjitjor (*Vernonia nigritiana*) de l'Afrique tropicale, nouveau poison du cœur, par MM. Heckel et Schlagdenhaufen. (*Archives de physiologie normale et paléontologique*, Paris, 1888.)

Remède populaire contre la dysenterie, les fièvres et utilisé aussi comme émétique, le Batjitjor contient de la *Vernonine*, à laquelle elle devrait ses propriétés.

Le principe actif est un glucoside. C.

LE MISCROSCOPE ET SES APPLICATIONS A L'ÉTUDE DES VÉGÉTAUX ET DES ANIMAUX, par M. E. COUVREUR. (J.-B. Baillière, Paris.)

L'auteur qui met à contribution les nombreuses publications de ses devanciers, traite en des chapitres successifs : des microscopes eux-mêmes, de la cellule, de la botanique générale, de la botanique spéciale considérée dans ses divers embranchements, enfin des applications zoologiques.

De bonnes figures éclairent le texte. C.

CONTRIBUTION A LA PHYSIOLOGIE DE LA RACINE, par M. P. LESAGE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII.)

L'auteur cite, entre autres faits, celui des racines de Fèves sur lesquelles, ayant coupé les radicelles à mesure de leur formation, s'étaient développés de nombreux poils dont la longueur était de dix-sept fois la largeur, comme s'ils avaient à remplacer, physiologiquement, les radicelles supprimées. C.

INFLUENCE DE QUELQUES CAUSES INTERNES SUR LA PRÉSENCE DE L'AMIDON DANS LES FEUILLES, par M. E. MER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII.)

La conclusion à laquelle l'auteur est conduit est que « sous l'influence de causes internes indéterminées, l'amylogénèse est par elle-même très variable, suivant les époques de l'année ». C.

TRAITÉ DE BOTANIQUE, par M. Ph. VAN TIEGHEM. Deuxième édition, revue et augmentée. (Savy, Paris, 1890.)

A l'actif de la nouvelle édition, on remarque le groupement de phénomènes cellulaires, sous les titres de *phénomènes protoplasmiques* et *phénomènes photochlorophylliens*, au lieu de ceux *recette et dépense*. Les chapitres des *hydroleucites*, de l'épiderme,

des bactériacées, etc., sont nouveaux ou agrandis. On trouve définitivement classés parmi les végétaux les Euglènes, les Péridiniens, les Cryptomonades, habituellement rangés dans les Infusoires.

De nombreux diagrammes ajoutés au texte donnent le caractère des familles, etc. C.

Révision des Violariées de la flore de Maine-et-Loire, par M. Préaubert. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques d'Angers.*)

Les anciennes flores de l'Anjou ne mentionnaient que six espèces (*Viola canina*, *hirta*, *lancifolia*, *odorata*, *silvestris* et *tricolor*), divisées par Boreau en vingt-deux, en attendant, disait-il, une analyse plus complète. M. Préaubert ramène, comme variétés aux types anciens, les nouvelles espèces de Boreau. C.

Prétendue valeur spécifique du *Quercus fastigiata*, par M. D. Clos. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVII.)

De l'appréciation des faits consignés dans la science, en présence surtout de cette déclaration de l'abbé Dulac : « En dehors des parcs, je n'ai jamais rencontré (dans les Pyrénées d'où on le dit originaire) le Chêne pyramidal », M. Clos est conduit à mettre en doute la spécificité de ce Chêne. C.

Plantes de Neuvy-sur-Barangeon, par M. E.-G. Camus. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVII.)

Le sol de Neuvy (Cher) est siliceux et souvent tourbeux, ce qui est favorable aux espèces alpestres (*Arnica montana*, *Arenaria montana*, *Nardus stricta*, etc., qui s'y trouvent.

Nous relevons dans la riche florule de Neuvy : *Ajuga pyramidalis*, *Hieracium tridentatum* et *Peleterianum*, *Erica scaparia* et *tetralix*, *Drosera rotundifolia* et *intermedia*, *Ranunculus peltatus*, *Astrocarpus Clusii*, *Fumaria Boræi* et *Bastardi*, *Helianthemum*

alyssoïdes et *umbellatum, Potamogeton polygonifolium, Asphodelus sphærocarpus, Nardurus Lachenalii, Osmunda, Nephrodium, Thelypteris, Blechnum*, etc.

M. Camus a reconnu l'existence de deux hybrides d'Orchidées, savoir:

× *Orchis Sauzayana* Cam.; *O. coriophora* × *O. latifolia*;

× *Gymnadenia Le Grandiana* Cam.; *Gymnadenia conopea* × *Orchis maculata*. C.

Sur quelques plantes du Périgord. Lettres de M. d'Abzac de la Douze a M. Malinvaud. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVII.)

M. d'Abzac de la Douze signale aux environs de Périgueux, et surtout sur la commune de Champcevinel, les espèces ci-après : *Crucianella angustifolia*, *Orobanche Hederæ* (cette plante, que M. d'Abzacdit être trouvée pour la première fois dans le département, a été récoltée, il y a une vingtaine d'années, par M. A. Chatin, à Périgueux même, au pied des Lierres qui couvrent d'anciennes fortifications), *Lathræa clandestina*, *Elodea* (*Udora*) *canadensis*, *Ornithogalum refractum* et *pyrenaicum*, *Serapias lingua*, *Lychnis coronaria*, *Lepidium virginicum*, etc.

M. d'Abzac a, en outre, constaté l'existence d'un hybride des *Papaver Rhæas* et *bracteatum*. C.

Sur un *Iberis* méconnu de la flore helvétique, par M. Paul-André Genty. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVII.)

Cet *Iberis*, que M. Genty a trouvé sur les éboulis de rochers dominant le village de Noirogue, dans le Val-de-Travers (Jura neuchâtelois), n'est autre que l'*Iberis decipiens* Jord., pris jusque-là pour l'*Iberis amara*.

M. Genty donne la diagnose de l'espèce, qui diffère de l'*amara* par ses petites fleurs, ses petites feuilles et la grappe fructifère plus courte; des *I. arvatica* et *Forestieri* par sa racine bisannuelle, le port rigide, les fleurs plus petites, etc. C.

PLANTES DE PAYSAC (DORDOGNE) ET DU CAP FERRET (GIRONDE), par M. Michel GANDOGER. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVII.)

La partie de la Dordogne visitée est granitique, comme le Limousin auquel elle touche; on y trouve : *Wahlenbergia*, *Trifolium chrysanthum*, *Erica ciliaris*, *Galium debile*, *Salix rufinervis*, *Potamogeton plantagineus*, etc.

Ont été trouvées dans les sables du cap Ferret : *Linaria maritima* et *thymifolia*, *Convolvulus Soldanella*, *Jasione maritima*, *Artemisia crythmifolia*, le joli *Eryngium maritimum*, *Glaucium buterini*, *Cakile maritima*, *Cistus salvifolius*, *Ononis maritima*, *Tamarix anglica*, *Lotus maritimus*, etc. C.

CONTRIBUTION A LA FLORE D'AGÉRIE ; QUELQUES PLANTES ORANAISES, par M. le Dr CLARY. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVII.)

Les plantes dont traite cette note sont : *Delphinium macropetalum* D. C.; *D. cardiopetalum* D. C. *Papaver Rhæas*, forme naine; *Senebiera didyma* Pers.; *Brassica scopulorum* Cos. Duv.; *Sisymbrium Columnæ* Jacq.; *Cistus monspeliensi-ladanifer* Loret; *Silene Behm* L.; *Malva coronata* Pomel; *Buplevrum Balansæ* Boiss. Rent.; *Myosotis cæspistosa* Sch. var. *parviflora* Brélius.; *Linaria marginata* Desf.; *Scilla autumnalis* L. var. *gracillima* Bat. Trab.; *Narcissus pachybolbus* Dur.; *Ophrys lutea* Lk. var. *oligantha*. C.

UN *DIANTHUS* HYBRIDE NOUVEAU, par le Dr Simon PONS. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t XXXVII.)

L'hybride nouveau a été observé par M. Pons dans la vallée d'Eyne (Pyrénées-Orientales); il serait le produit des *Dianthus monspessulanus* et *neglectus*. C.

Sur une nouvelle espèce de Centaurée de l'île de Crète, par M. Th. de Heldreich. (*Bull. de la Soc. botan. de France*, t. XXXVII.)

M. Élisée Reverchon a recueilli en Crète et distribué, sous le nom de *Centaurea eryngioïdes* Lamk. var. *subarachnoïdea* Boiss., la plante dont plus tard Boissier fit une espèce sous le nom de *C. laconica*. Or, M. de Heldreich admet que la plante de M. Reverchon constitue une espèce nouvelle qu'il dénomme *C. redempta*. C.

Sur quelques espèces critiques de la flore portugaise, par M. J. Daveau. (*Bull. de la Soc. botanique. de France*, t. XXXVII.)

Les espèces, qui font l'objet des observations de M. Daveau, sont :

Scrofularia sambucifolia L. et *S. grandiflora* D. C. ;
Erodium Jacquinianum Fisch. et *E. sabulicola* Lange. C.

Documents pour servir a l'histoire de la botanique dans le département de la Mayenne, par M. Constant Houlbert. (*Bull. de la Soc. d'études d'Angers*, 16e année.)

Le *Catalogue des plantes Dicotylédones et Monocotylédones* de la Mayenne, publié en 1838 à Laval, et attribué à Duclaux, Bouillier, La Boluère et Tissier, forme le fond de la publication de M. Houlbert. C.

Compte rendu des principales herborisations faites dans le Cher en 1889, sous la direction de M. Le Grand. (*Mémoires de la Soc. historique du Cher.*)

On y peut relever : à Plainpied, *Carduncellus*, *Trinia*, *Linum salsoloïdes* et *L. suffruticosum*; à Fontmoreau, *Elymus europæus*, *Hieracium boreale*; à la mare de la Chaume, *Marsilea quadrifolia*. C.

Illustrationes Florae insularum maris Pacifici, auctore Drake del Castillo. (Fasc. quartus, Parisiis, apud G. Masson.)

Le nouveau fascicule de ce grand ouvrage est consacré aux Synanthérées ; sont figurées et décrites 9 espèces des genres *Erigeron*, *Lipochœta*, *Bidens*, des îles Sandwich et de Tahiti. C.

D'Aïn-Sefra a Djenien-Bou-Resq, voyage dans le sud oranais, par E. Bonnet et P. Maury. (Morot, *Journ. de botanique.*)

Les plantes récoltées sont au nombre de 414. Le *Matthiola maroccana* Coss., le *Limaria heterophylla* Spreng., le *Peralderiana purpurasceus* sont nouvelles espèces pour l'Algérie.

Les auteurs donnent la diagnose du *Ferula longipes* signalé depuis trente ans par M. Cosson, mais non encore décrit. C.

La flore des nécropoles égyptiennes. (*Bull. de la Soc. nation. d'acclimatation*, 36e année, n° 8.)

Le Musée de Boulacq, au Caire, possède une importante collection d'échantillons végétaux recueillis dans les nécropoles égyptiennes. Plusieurs de ces échantillons remontent à la Ve dynastie et proviennent de la pyramide de Giseh. Tous représentent des espèces vivant encore de nos jours en Égypte, sans qu'aucun des caractères spécifiques se soit modifié dans la période de 5,000 ans, ce qui paraîtra assez peu favorable au transformisme.

Nous citerons, parmi les espèces de Boulacq : *Papaver somniferum*, *Delphinium glaucum*, *Sesbonia Ægyptiaca*, *Carthamus tinctorius*, *Linum usitatissimum*, *Sinapis nigra*. C.

Les Cypripédiées, par MM. A. Godefroy-Lebeuf et N.-E. Brown, chromolithographies par G. Severeyns, d'après les aquarelles de Mlle Jeanne Koch. (1re livraison, Argenteuil et Londres.)

La première livraison de cette importante publication est consacrée aux plantes ci-après :

Cypripedium Lowii, de Bornéo ;

C. superbicus, de Java ;
C. philippinnense, des Philippines ;
C. Dayanum, du mont Kina-Balu, au nord de Bornéo ;
C. purpuratum, espèce de Hong-Kong ;
C. caudatum, des Andes du Pérou et de la Nouvelle-Grenade ;
C. ciliare, des Philippines ;
C. Sallieri, hybride des *C. insigne* et *villosum*. C.

Sur un Figuier a fruits souterrains, par M. E. Bureau. (Morot, *Journ. de botanique.*)

Les Chinois nomment ce Figuier, à fruits gros comme une petite pomme et souterrains, *Ti-Koua*, d'où le nom de *Ficus Ti-Koua*, donné à l'espèce par M. Bureau.

Ce *Ficus* croît dans le Yun-nan, sur les collines pierreuses qui dominent le lac de Lan-Kong, où il a été récolté par M. l'abbé Delavay. C.

Note sur trois arbres gigantesques, par M. Ch. Joly. (*Journ. de la Soc. nationale d'hortic. de France.*)

Les trois arbres dont s'occupe la notice sont :

1° Un Pin-Parasol de 16 mètres de haut et 6 mètres de tour, situé à 3 kilomètres de Saint-Tropez ;

2° Un Olivier de Beaulieu, où il domine, près Villefranche, une forêt de ses congénères remontant au temps des invasions barbaresques ;

3° Encore un Olivier, aux environs d'Hyères, ayant une circonférence de 11 mètres près du sol et de $7^{m},50$ au-dessous des branches, avec une hauteur de fût de $2^{m},50$. Cet arbre remonterait à l'époque phocéenne !

De bonnes photographies sont données des trois colosses.

C.

Les formes critiques d'Hellébores du Dauphiné et de la Savoie, par M. A. Masclef. (*Revue générale de botanique*, t. Ier, avec 1 planche.)

Suivant l'auteur, toutes les formes de la section *Euhelleborus* (*Helleborus Bocconi*, *H. dumetorum*, *H. multifidus*, *H. occidentalis*, etc., appartiennent à une seule et même espèce et ne sont que des transformations d'un type primitif qui se serait modifié à mesure qu'il s'est éloigné de son centre d'aire.

Une description est donnée de l'espèce qu'il dénomme *H. Personnati*, espèce que Personnat avait communiquée à la Société botanique dans sa session d'Annecy. C.

Nouvelles stations de plantes rares ou intéressantes pour la flore de Carcassonne, par M. Baichère. (*Bull. de la Soc. d'études scient. de l'Aude*, 1890.)

M. Baichère mentionne 35 espèces nouvelles, parmi lesquelles : *Vitex-Agnus-castus*, *Cirsium eriophorum*, *Thapsia villosa*, *Geum silvaticum*, *Malva nicæensi-rotundifolia*, *Silene inaperta*, *Clematis Flammula* et *recta*, etc. C.

Excursion botanique a Séchilienne en Oisans, par l'abbé Ravaud. (Journal *Le Dauphiné*, XXVII.)

Séchilienne, aux bords de la Romanche et sur la route de La Grave, donne aux botanistes un avant-goût de la riche flore du Lautaret. M. Ravaud y a récolté, outre bon nombre d'autres espèces intéressantes : *Chlora serotina*, *Galeopsis angustifolia*, *Hieracium bifidum*, *H. lycopifolium* var. *helveticum*, *H. florentinoïdes* d'Arvet-Touvet, *Silene rupestris*, *Pentaria bulbifera*, *Hypericum microphyllum*, *Lathyrus sphæricus*, *Sedum alpestre* et *S. maximum*, *Sempervivum arachnoïdeum*, *Potentilla rupestris*.

C.

PLANTES INTÉRESSANTES DES ENVIRONS D'ANIANE (HÉRAULT), par A. AUBANY. (*Revue de botanique.*)

De nombreuses herborisations à Aniane, jusqu'ici peu exploré malgré son voisinage de Saint-Guilhem-du-Désert, dont la riche florule est classique, ont permis à M. Aubany de récolter des plantes, les unes nouvelles pour le département, d'autres d'un réel intérêt pour la géographie botanique, quelques-unes pour leur rareté.

Dans la première comptent *Centaurea tenuisecta*, *Phelipæa lavandulacea*, *Aira intermedia*, plus l'*Adonis æstivalis* exclu par Roret de la flore de l'Hérault. C.

UNE GRAMINÉE NOUVELLE POUR LA FLORE FRANÇAISE, par M. Jules BEL. (*Revue botanique de Lucante.*)

La plante signalée par M. Bel est le *Sporobolus tenacissimus*. C.

SUR LA FORMATION DES ANTHÉROZOÏDES DES CHARACÉES, par M. L. GUIGNARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CVII.)

La conclusion de l'auteur est que le noyau, et le noyau seul, se transforme, sans se découper en spirale, comme on pourrait le croire, pour donner le corps de l'anthérozoïde. La formation de celui-ci ne commence donc pas dans le protoplasma. Les cils seuls sont d'origine protoplasmique.

Chez les Hépatiques, les Mousses et les Fougères, c'est encore, comme dans les Characées, le noyau qui se transforme directement, en s'allongeant, en une bande spiralée qui est le corps de l'anthérozoïde, les cils naissant de bonne heure aux dépens d'une couche protoplasmique hyaline. C.

CONTRIBUTION A L'HISTOIRE NATURELLE DE LA TRUFFE; TRUFFES DE FRANCE, par M. A. CHATIN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI.)

Aux études chimiques que M. Chatin avait précédemment faites sur les Truffes, succèdent aujourd'hui des études botaniques sur quelques Truffes de France.

Quatre espèces, dont une nouvelle, sont principalement l'objet des recherches de M. Chatin. Ces espèces sont les suivantes :

Tuber montanum Ch., espèce trouvée cette année dans les environs de Corps, à l'altitude d'environ 900 mètres, où elle était associée à la Truffe de Périgord, qu'on ne croyait pas s'élever si haut ;

Tuber brumale Vitt., connue à Dijon, où elle n'est pas très rare, sous le nom de Truffe rouge ou rousse ; elle a été retrouvée par M. Chatin parmi des *Tuber uneinatum*, récoltés à Verdun ;

Tuber hiemalbum Ch. M. Chatin réfute au sujet de cette espèce diverses objections ;

Enfin *Tuber uncinatum* Ch. M. Chatin montre la grande diffusion de cette espèce automnale, prise par Tulasne et autres pour le *Tuber mesentericum*.

La récolte de la Truffe de Bourgogne est évaluée à 2 millions, soit à un dixième de celle de Périgord (*Tuber melanosporum*) dans laquelle se confondent les *Tuber montanum* et *brumale*. C.

SUR L'*UROCYSTIS VIOLÆ* ET L'*USTILAGO ANTHERARUM*, par M. E. ROZE. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVII.)

M. Roze a trouvé l'*Urocystis Violæ* à Chatou sur le *Viola odorata*, dont pétioles et feuilles portaient les galles caractéristiques. C'est pour la première fois que cet *Urocystis*, déjà signalé à Lille, Amiens, Vire, etc., est observé aux environs de Paris.

Le cas du *Lychnis dioica* observé par M. Roze présentait ceci de particulier, que de deux rameaux opposés naissant ensemble de la tige, l'un porte cinq à six fruits avec graines fertiles, tandis que l'autre à 10-13 fleurs d'apparence mâle n'offrant que des ovaires avortés et des étamines remplies de spores d'*Ustilago*. Celui-ci a-t-il pénétré dans la plante à la germination, ou seulement dans les bourgeons? A l'expérience, dit M. Roze, de décider.

C.

Sur la structure des Péronosporées, par M. L. Mangin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI.)

Braconnot avait distingué par le nom de *fungine*, la membrane des Champignons qu'il avait vue résister aux acides et alcalis. M. Frémy rattacha la fungine aux corps cellulosiques sous le nom de métacellulose.

Suivant les observations de M. Mangin, « la membrane des Champignons est si complexe et si variée qu'il est possible de la faire intervenir dans la diagnose de leurs diverses familles, ce qui n'est pas indifférent quand l'absence de fructification rend la détermination incertaine ».

Dans les Péronosporées, la membrane est formée, suivant M. Mangin, de cellulose et de la substance qu'il a fait connaître sous le nom de *callose*.— Observation importante, la callose dans le mycélium fait reconnaître les *Peronospora*. C.

Liste des Péronosporées recueillies aux environs de Paris, en 1890, par M. L. Mangin. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVII.)

M. Mangin énumère quarante espèces de Péronosporées et estime que le total de celles existant aux environs de Paris peut être évalué à cinquante, savoir un peu plus de la moitié des espèces décrites dans le *Sylloge Fungorum* de Saccardo. C.

Les Mucédinées simples, par M. J. Costantin. (*Matériaux pour l'histoire des Champignons*, vol. II, Paris, Klincksieck.)

Il ressort des études de M. Costantin que les Mucédinées ne se rattachent pas exclusivement aux Ascomycètes, mais partiellement aussi aux Basidiomycètes, et que pour certaines d'entre-elles il y a lieu de constituer deux familles, les Rhopalomycées et les Martensellées.

De nombreuses figures sont placées dans le texte. C.

Catalogue des Mousses des environs de Genève (Haute-Savoie, Ain, etc.), par M. A. Guinet.

Ce catalogue, où sont pour la première fois signalées un certain nombre de Mousses nouvelles pour la région, ne comprend pas moins de quatre cent soixante-cinq espèces, plus cent quatorze variétés dans lesquelles certains botanistes voudront trouver des types spécifiques suffisamment caractérisés. C.

Catalogue des Cryptogames cellulaires du département de la Mayenne, par M. Constant Houlbert. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques d'Angers.*)

Ce catalogue dans lequel la synonymie et l'indication des localités sont relevées avec un soin particulier, comprend les divers ordres de Muscinées et de Thallophytes. C.

Le Rhizoctone de la grande Luzerne, par le Dr Dom. Clos. (*Journ. d'agriculture pratique pour le Midi de la France*, t. LXXXV.)

Le Rhizoctone (*Byssothecium circinnans, Rhizoctonia violacea*) qui semblait avoir abandonné nos cultures depuis l'époque, déjà ancienne, où il fut étudié par de Candolle, vient d'être signalé par M. Clos dans les deux départements de la Haute-Garonne et de Tarn-et-Garonne.

On ne connaît pas de moyen de le combattre tout en conservant sur pied les fourrages attaqués. Il ne reste qu'à retourner ceux-ci par la charrue et à substituer, durant quelques années, d'autres plantes aux Légumineuses (Luzerne, Trèfles), détruites par le Rhizoctone. C.

Florule cryptogamique de l'Aube, et supplément au catalogue des plantes de ce département, par M. Briard. (Troyes, in-8°.)

Cette florule comprend, avec 1,554 espèces de Champignons, dont un genre nouveau, le *Briardus* fait par M. Saccardo sur un Dino-

mycète (*B. compta*), 134 Lichens, un assez grand nombre d'espèces toutes nouvelles pour la région. C.

Lichenes Fuegiæ et Patagoniæ, exponit William Nylander. (Paris.)

Après avoir décrit 76 Lichens de la Terre de Feu, récolte de Spegazzini, et 13 espèces recueillies aussi dans des régions entarctiques par Cuningham et Lechler, M. W. Nylander donne un tableau synoptique comprenant 140 espèces de la Fuégie et de la Patagonie.

Suivent quelques observations sur différents genres de Lichens et la description de 5 espèces appartenant aux genres *Fissurina*, *Gyalecta*, *Lecanora* et *Lecidea*. C.

Recherches sur les *Cryptomonadinæ* et les *Euglenæ*, par M. A. Dangeard, Caen.)

Si les Cryptomonadinées et les Euglénées ont été si longtemps regardées comme étant des Protozoaires, c'est qu'on a trop exclusivement considéré la phase active de leur développement.

Elles ne seraient autres que des Algues inférieures se rapprochant des Desmidiées. C.

Recherches sur le polymorphisme du *Cladosporium herbarum*, par M. Laurent. (*Ann. de l'Institut Pasteur*, avec 16 figures dans le texte.)

En faisant varier les agents de ses cultures, M. Laurent a vu le *Cladosporium* se transformer en *Penicillum cladosporioides*, en *Dematium pullulans*, en *Fumago*. Inversement, avec *Fumago* il obtient *Penicillum cladosporioides*, *Dematium pullulans* et cellules de levure. C.

La tavelure des Poires par le *Fusisporium*, par M. A. Chatenay. (*Journ. de la Soc. nationale d'hort. de France*, décembre 1890.)

M. Chatenay a constaté avec une commission de la Société d'horticulture les bons effets du sulfate de cuivre pour empêcher la tavelure si fréquente chez les Poires Doyenné-d'hiver, Saint-Germain, Bon-Chrétien d'hiver, Beurrés d'Aremberg et d'Ardempaut. C'est la confirmation des expériences faites par MM. Briand, à Beaune et Chatin, aux Essarts-le-Roi.

La dose de sulfate ne doit pas dépasser 2 à 3 grammes par litre d'eau. C.

Lichenes exoticos a professore W. Nylander descriptos vel recognitos, et in herbario Musei Parisiensis pro maxima parte asservatos, in ordine systematico disposuit A.-M. Hue, Rothomagenis sacerdos. (*Nouv. Archives du Muséum d'histoire natur.*, publiées par MM. les professeurs administrateurs, 3e série, t. XI, 2e fascicule, 1890.)

Cette œuvre considérable de M. l'abbé Hue forme plus de la moitié du fascicule (110 pages grand in-4°); elle est précédée d'un Avant-Propos, par M. Ph. van Tieghem, dans lequel le savant professeur énumère les nombreuses origines de la très riche collection cryptogamique du Muséum et le classement suivant lequel il a fait disposer celle-ci. C.

Lichenes Novæ Hollandæ, par M. W. Nylander. Accedit tabula lithographica figuris sporarum, Parisiis, vol. in-8°.)

Le volume que publie M. Nylander comprend toutes les publications et collections dont les Lichens de la Nouvelle-Hollande ont été l'objet depuis trente-cinq ans.

L'auteur ne fait pas connaître moins de cent trente-neuf Lichens nouveaux pour la région, sans compter les variétés. Au seul genre *Lecidea* appartiennent cinquante-cinq des espèces nouvelles.

C.

Observations relatives a la flore lichénique de la Lorraine, par M. l'abbé Harmand. (Brochure, Nancy, 1889.)

Dans cette première publication sont comprises soixante-douze espèces de Lichens. Le but de l'auteur est de revoir et compléter le *Catalogue des Plantes* cellulaires de la Meurthe, par le regretté Godron. C.

Germination des lichens sur les protonema des Mousses, par M. G. Bonnier. (*Revue générale de botanique*, 1889.)

Guidé par ses recherches sur la synthèse des Lichens, M. G. Bonnier s'est livré à de curieuses observations sur l'association de Lichens, au moment de la germination, avec le protonema des Mousses (*Barbula muralis*, *Dicranella varia*, *Hypnum cupressiforme*, *Mnium stornum*, etc.) C.

Contribution a l'étude des Bactériacées vertes, par M. P.-A. Dangeard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII.)

M. Dangeard est conduit, par l'étude d'une Bactériacée verte qui tapissait ses flacons de culture à former sur elle le nouveau genre *Eubaccillus*, dans lequel rentreraient les cinq espèces décrites par Klein.

M. Dangeard termine ainsi son étude : « Lorsqu'on veut se rendre compte des affinités des Bactériacées, trois alternatives se présentent :

« 1° Ce groupe *dérive* directement des Flagellés et *conduit* aux Cyanophycées et peut-être à certaines Chlorophycées;

« 2° Ce groupe résulte d'une *dégradation* d'Algues vertes et bleues;

« 3° Les Bactériacées n'ont pas la même *origine*; les unes se rattachent directement aux Flagellés, les autres descendent des Cyanophycées et des Chlorophycées. »

En conséquence, la question ne paraît pas mûre à M. Dangeard pour la solution. C.

RECHERCHES SUR LES ORGANISMES DE LA NITRIFICATION, par M. WINOGRADSKY. (*Ann. de l'Institut Pasteur*, 1890.)

MM. Schlœsing et Müntz avaient annoncé l'existence dans le sol d'une Bactériacée déterminant la nitrification de l'ammoniaque.

M. Winogradsky serait parvenu à isoler, par des cultures habilement dirigées, la zooglée nitrifiante. C.

---

§ 3

MATHÉMATIQUES

OBSERVATIONS DE LA COMÈTE BORRELLY, FAITES A L'OBSERVATOIRE D'ALGER AU TÉLESCOPE DE $0^m,80$ ET A L'ÉQUATORIAL COUDÉ, par MM. TRÉPIED, RAMBAUD et RENAUX. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 30.)

OBSERVATIONS DE LA COMÈTE BROOKS (6 juillet 1889), FAITES A L'OBSERVATOIRE DE NICE, AVEC L'ÉQUATORIAL DE $0^m,38$, par M. EGINITIS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 31-32.)

SUR LES FONCTIONS ELLIPTIQUES, par M. APPELL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 31-34.)

L'auteur présente des considérations qui justifient *a priori* la représentation des fonctions elliptiques par le quotient de deux fonctions Θ. Ces considérations paraissent pouvoir être étendues aux fonctions de deux variables avec quatre groupes de périodes, si l'on s'appuie sur ce théorème de M. Poincaré (*Acta mathematica*, t. II) :

Une fonction de deux variables qui se comporte à distance finie

comme une fraction rationnelle peut être mise sous la forme du quotient de deux fonctions entières ne s'annulant simultanément qu'aux points où la fonction est indéterminée.

SUR LES INTÉGRALES RATIONNELLES DES ÉQUATIONS DE PREMIER ORDRE, par M. PAINLEVÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 34-36.)

Étant donnée une équation différentielle d'ordre quelconque, on peut toujours trouver les polynômes qui vérifient cette équation, en déterminant une limite supérieure de leur degré. Mais on ne sait que dans des cas fort rares déterminer les intégrales ayant la forme de fractions rationnelles.

M. Painlevé signale un cas où l'on pourra sûrement résoudre cette question; c'est celui où l'équation différentielle a la forme

$$y' = \frac{P(y,x)}{Q(y,x)}$$

P et Q étant des polynômes.

Soit x_0, y_0 un point commun aux deux courbes $P = 0$, $Q = 0$ on sait reconnaître si l'équation différentielle admet des intégrales holomorphes prenant pour x_0 la valeur y_0 et déterminer l'ordre de $y - y_0$ par rapport à $x - x_0$. Comme la courbe cherchée

$$y = R(x),$$

(R étant une fraction rationnelle) ne peut rencontrer la courbe $Q = 0$ qu'aux points qui lui sont communs avec $P = 0$, on déduit immédiatement de là l'ordre maximum de multiplicité du point (x_0, y_0) considéré comme point de rencontre de $y = R(x)$ et de $Q(x, y) = 0$. En faisant ce calcul pour tous les points (x_0, y_0), on obtient une limite supérieure μ du nombre des points d'intersection de ces deux dernières courbes. Soient m le degré de Q, n celui des deux termes de R; la courbe $y = R(x)$ étant de degré $n + 1$, on a

$$\mu \leq m(n + 1)$$

d'où l'on déduit une limite de n. Les intégrales $R(x)$ se calculent dès lors algébriquement.

M. Painlevé indique quelques types d'équations différentielles plus compliquées, dont les intégrales rationnelles peuvent être calculées d'une manière analogue.

SUR L'EMPLOI DES APPROXIMATIONS SUCCESSIVES DANS L'ÉTUDE DE CERTAINES ÉQUATIONS AUX DÉRIVÉES PARTIELLES, par M. E. PICARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 61-67.)

Étant donnée l'équation du second ordre aux dérivées partielles

$$A\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}+2B\frac{\partial^2 u}{\partial x\,\partial y}+C\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}=F\left(u,\frac{\partial u}{\partial x},\frac{\partial u}{\partial y},x,y\right),$$

où A, B, C sont des fonctions connues des variables indépendantes x et y, on pourra l'intégrer de la manière suivante.

On mettra dans le second membre une fonction quelconque u_1 de x et y, et on cherchera l'intégrale u_2 de cette équation, en se donnant les conditions aux limites qui achèvent de la déterminer. Mettant ensuite u_2 dans le second membre, on cherchera l'intégrale u_3 qui satisfait aux mêmes conditions aux limites, et ainsi de suite indéfiniment.

Une distinction capitale est à faire suivant le signe de $B^2 - AC$.

Si $B^2 - AC$ est positif, les approximations successives conduiront à une intégrale de l'équation (1) prenant des valeurs données sur le contour. Toutefois on ne peut pas affirmer que cette intégrale soit unique.

Si $B^2 - AC$ est négatif, on prendra dans le plan Ox, Oy un arc de courbe quelconque C ; la méthode conduira, dans une aire suffisamment petite, à une intégrale u, dont les dérivées $\frac{\partial u}{\partial x}$, $\frac{\partial u}{\partial y}$ prennent sur l'arc C une succession continue de valeurs assignées à l'avance, u prenant une valeur donnée en un point de C. On doit remarquer que u, $\frac{\partial u}{\partial x}$, $\frac{\partial u}{\partial y}$ (à l'inverse de ce qui a lieu quand les caractéristiques sont imaginaires) restent continues quand on traverse l'arc C.

Il est intéressant de trouver les équations où une intégrale supposée continue ainsi que ses dérivées partielles est toujours déterminée par ses valeurs sur un contour fermé de dimensions quelconques. Telle est l'équation

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}=F(u,x,y)$$

F étant une fonction positive et croissant toujours en même temps que u.

L'application des théorèmes précédents unie à l'emploi du pro-

cédé alterné de M. Schwarz, montre qu'il y a une intégrale unique prenant sur le contour une succession de valeurs données.

Parmi les équations rentrant dans le type précédent, M. Picard signale en y insistant l'équation de Liouville

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = ke^u,$$

où k désigne une constante positive.

Laissant de côté les intégrales holomorphes à l'intérieur du contour, il étudie celles qui ont des points logarithmiques (a, b), où l'intégrale devient infinie comme

$$m \log [(x-a)^2 + (y-b)^2].$$

Ces intégrales (lorsqu'on se donne les coefficients m) dépendent seulement d'une constante arbitraire; une pareille intégrale est donc déterminée quand on donne sa valeur en un point du plan distinct des points singuliers.

Cette conclusion est applicable non seulement au plan simple, mais encore au plan multiple, c'est-à-dire au plan recouvert d'un certain nombre de feuillets formant une surface de Riemann.

NOTE SUR UN POINT FONDAMENTAL DE LA THÉORIE DES POLYÈDRES, par M. DE JONQUIÈRES. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 110-115.)

La célèbre relation trouvée par Euler (1752) entre le nombre des faces, celui des angles et celui des arêtes d'un polyèdre ne fut pendant longtemps regardée comme certaine que pour les polyèdres convexes bien que l'auteur en eût affirmé la parfaite généralité, par induction il est vrai, et sans en donner de démonstration.

En 1811, Cauchy donna de cette relation une démonstration complète, dans laquelle il prétend « être parvenu à un théorème plus général que celui d'Euler ».

Toutefois M. de Jonquières signale une restriction que l'on doit apporter à l'énoncé de cette proposition. Il faut que le polyèdre, agrégat d'autant de tétraèdres ou de polyèdres qu'on voudra, ne se compose que de tétraèdres ou polyèdres soudés l'un à l'autre par *une de leurs faces* (partielle ou totale), et non pas seulement par une de leurs arêtes ou un de leurs sommets, comme serait le polyèdre formé par deux pyramides symétriques.

ÉPHÉMÉRIDE POUR LA RECHERCHE DE LA COMÈTE PÉRIODIQUE DE D'ARREST A SON RETOUR DE 1890, par M. LEVEAU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 119-122.)

OBSERVATION DE LA COMÈTE SWIFT A L'OBSERVATOIRE DE NICE AVEC L'ÉQUATORIAL DE $0^m,38$, par M. EGINITIS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 122.)

SUR LA STATISTIQUE SOLAIRE DE L'ANNÉE 1889, par M. Rud. WOLF. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 123-124.)

SUR LA THÉORIE DE LA FIGURE DES PLANÈTES, par M. HAMY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 124-125.)

On doit à M. Poincaré ce théorème :

Si une masse hétérogène, en équilibre relatif, est composée : 1° d'un noyau solide dont la constitution physique et la forme sont inconnues ; 2° de deux couches fluides superposées au noyau et limitées par des ellipsoïdes, ces ellipsoïdes sont homofocaux.

Voici, suivant M. Hamy, quelques conditions auxquelles la constitution du noyau doit être soumise lorsque les ellipsoïdes sont de révolution, aplatis et tournent autour de leur axe de figure :

1° Le centre de gravité de la masse M_1, formée par le noyau et par la première couche fluide, en contact avec le noyau, doit coïncider avec le centre de figure de l'ellipsoïde E_1 qui limite cette couche; et l'ellipsoïde d'inertie relatif à ce point doit être de révolution autour de l'axe de rotation;

2° On doit avoir l'inégalité

$$C_1 - A_1 > \frac{c^2}{3} M_1,$$

C_1 et A_1 étant les moments principaux d'inertie de E, par rapport à la ligne des pôles et à un diamètre équatorial, $2c$ la distance des foyers de l'ellipse méridienne.

Ces conditions nécessaires ne sont pas suffisantes. L'inégalité qui précède permet d'affirmer que le système planétaire ne présente pas d'exemple des figures imaginées par M. Poincaré.

L'auteur indique quelques propriétés des fonctions de Lamé et de Liouville qu'il a trouvées chemin faisant.

DÉTERMINATION DES CONGRUENCES TELLES QUE LES LIGNES AYMPTOTIQUES SE CORRESPONDENT SUR LES DEUX NAPPES DE LA SURFACE FOCALE, par M. GUICHARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 126-127.)

M. Lelieuvre a montré que, si les coordonnées rectangulaires x, y, z d'un point M d'une surface F sont exprimées en fonction des paramètres u, v des lignes asymptotiques, on a

$$\frac{\partial x}{\partial u} = \eta \frac{\partial \zeta}{\partial u} - \zeta \frac{\partial \eta}{\partial u}$$

$$\frac{\partial x}{\partial v} = -\eta \frac{\partial \zeta}{\partial v} + \zeta \frac{\partial \eta}{\partial v}.$$

et les deux autres couples d'équations analogues pour y et z; ξ, η, ζ désignent trois solutions linéairement indépendantes d'une équation de la forme

$$\frac{\partial^2 \theta}{\partial u \, \partial v} = M\theta.$$

ρ étant une autre solution de cette dernière, M. Guichard s'en sert pour faire la transformation due à M. Moutard. Soient ξ_1, η_1, ζ_1, les transformées de ξ, η, ζ; si l'on détermine un point M_1 ayant pour coordonnées

$$x_1 = x + \eta_1 \zeta - \zeta_1 \eta,$$
$$y_1 = y + \zeta_1 \xi - \xi_1 \zeta,$$
$$z_1 = z + \xi_1 \eta - \eta_1 \xi,$$

on aura

$$\frac{\partial x_1}{\partial u} = \eta_1 \frac{\partial \zeta_1}{\partial u} - \zeta_1 \frac{\partial \eta_1}{\partial u},$$

$$\frac{\partial x_1}{\partial v} = -\eta_1 \frac{\partial \zeta_1}{\partial v} + \zeta_1 \frac{\partial \eta_1}{\partial v},$$

. . . . . .

Ces formules montrent : 1° que la surface F_1 lieu du point M_1 est normale en ce point à la droite dont les composantes sont ξ_1, η_1, ζ_1 ; 2° que les courbes de paramètre u, v sont les asymptotiques de F_1.

Enfin, les expressions de x_1, y_1, z_1 font voir que la droite MM_1 est tangente aux deux surfaces F et F_1. Cette droite engendre une congruence telle que les lignes asymptotiques se correspondent sur les deux surfaces focales.

Sur l'intégration d'une équation aux dérivées partielles, par M. Zaremba. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 127-129.)

La détermination de l'intégrale générale d'une équation aux dérivées partielles de la forme

$$\frac{\partial z^2}{\partial x \partial y} + \varphi_1(x+y)\left(\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial z}{\partial y}\right) + \varphi_2(x+y)\,z = 0,$$

φ_1 et φ_2 étant deux fonctions quelconques de $x + y$, peut être ramenée, comme le montre M. Zaremba, à l'intégration d'une équation différentielle linéaire du second ordre et à des quadratures.

La solution présentée par l'auteur avait été donnée antérieurement par Riemann, mais sans démonstration et sans égard aux limites de la région où demeure valable une certaine intégrale qui y figure.

Une fois en possession de cette solution, M. Zaremba est presque immédiatement en état de résoudre ce problème posé par M. Darboux :

Réduire l'élément linéaire tracé sur une surface développable à la forme

$$ds^2 = \alpha\, du^2 + \frac{1}{\alpha}\, dv^2,$$

α étant une fonction de u et de v.

Cette forme de l'élément linéaire permet de réaliser une représentation de la développable telle qu'aux rectangles du plan, dont les côtés sont parallèles à deux droites fixes, correspondent sur la surface des rectangles de même aire.

SUR LE THÉORÈME D'EULER DANS LA THÉORIE DES POLYÈDRES, par M. DE JONQUIÈRES. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. V, 1890, p. 169-173.)

SUR LES RACINES D'UNE ÉQUATION ALGÉBRIQUE, par M. CAYLEY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1889, p. 174-176.)

Démonstration nouvelle du théorème fondamental de la théorie des équations algébriques. Cette démonstration, autre dans la forme que celles de Gauss et de Cauchy, repose au fond sur les mêmes principes.

SUR LES FONCTIONS DE DEUX VARIABLES A PLUSIEURS PAIRES DE PÉRIODES, par M. APPELL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1889, p. 181-183.)

L'auteur étend aux fonctions périodiques de deux variables les considérations qu'il a présentées dans sa note précédente sur les fonctions elliptiques.

SUR LES TRANSFORMATIONS SIMPLEMENT RATIONNELLES DES SURFACES ALGÉBRIQUES, par M. PAINLEVÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 189, p. 184-186.)

Cette note a pour objet d'étendre aux transformations simplement rationnelles la méthode de M. Picard, relative aux transformations birationnelles des surfaces.

Il convient de distinguer les surfaces algébriques S en trois classes :

Soit S une surface algébrique ; p le nombre (supérieur à 1) des polynômes L linéairement distincts, p_1 le genre de la courbe d'intersection de S avec la surface Σ (ou $L=0$).

La première classe (la plus générale) comprend les surfaces S pour lesquelles toute surface Σ qui passe par un point de S ne

passe pas par d'autres points correspondants (en dehors des points singuliers).

La deuxième classe (où M. Painlevé range les surfaces de genre $p = 3$) comprend les surfaces pour lesquelles toute surface Σ passant par un point de S passe par $(n - 1)$ autres points correspondants $\left(n \leq \frac{p_1 - 3}{p - 3}\right)$. Toute surface Σ tangente à S en un point est tangente aux points correspondants.

La troisième classe comprend les surfaces S (en particulier les surfaces de genres $p = 2$) pour lesquelles deux surfaces Σ qui ont un point commun avec S ont une ligne commune avec cette surface.

Cela posé, M. Painlevé peut aborder l'étude des transformations rationnelles des surfaces algébriques.

Soient S et S′ deux pareilles surfaces et

$$(1) \qquad x = h(x', y', z'), \quad y = k(x', y', z'), \quad z = l(x', y', z')$$

une substitution rationnelle qui transforme S en S′.

Jamais cette transformation ne peut dépendre de deux paramètres ou d'un plus grand nombre, et dans tous les cas on a

$$p \leq p', \quad p_1 \leq p'_1.$$

Si S est de première classe, il n'existe qu'un nombre fini de substitutions (1) et on les détermine algébriquement. C'est aussi par des opérations purement algébriques qu'on peut déterminer toutes les surfaces S *distinctes* de la première classe, c'est-à-dire qui correspondent rationnellement à S′, mais non birationnellement. Ces surfaces S, qu'on peut toujours supposer d'un degré au plus égal à $p'_1 - p' + 3$, sont en nombre fini.

Quand la surface S appartient à la seconde classe, on peut encore déterminer algébriquement toutes les substitutions (1) et par suite il n'en existe qu'un nombre limité. Toutes les surfaces S *distinctes* de deuxième classe qui correspondent rationnellement à S peuvent aussi être trouvées par des calculs algébriques.

Enfin, lorsque S appartient à la troisième classe (ce qui a toujours lieu si S′ appartient aussi à cette classe), la transformation (1) peut présenter deux types bien différents : ou bien elle dépend d'un paromètre et de plusieurs entiers arbitraires ; ou bien elle ne dépend que d'entiers arbitraires.

SUR LES NOYAUX DE LA GRANDE COMÈTE II DE 1882, par M. TISSERAND. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences,* t. CX, 1890, p. 209-115.)

Le noyau de cette remarquable comète a présenté aux observateurs des apparences curieuses. La matière n'y est pas distribuée d'une matière uniforme; il y existe plusieurs centres de condensation, points brillants dont les distances mutuelles changent avec le temps, mais qui demeurent toujours sur une même droite tournant progressivement autour du noyau principal.

M. Tisserand fait voir que l'on peut ce rendre compte très simplement des conditions de développement des noyaux secondaires, en faisant abstraction de leurs actions mutuelles, qui sont certainement fort petites, et considérant les divers noyaux comme de petites comètes soumises seulement à l'attraction du Soleil, se mouvant sur des ellipses très allongées, ayant un même périhétie où elles passent presque en même temps, et des grands axes différents, mais dirigés suivant la même droite. Près du périhélie, qui est remarquablement rapproché de la surface du Soleil (à la distance d'un peu plus d'un demi-rayon solaire), les mobiles sont très rapprochés et enveloppés par une nébulosité assez dense; on ne voit que l'ensemble, sans distinguer les détails. Ces détails, on peut les distinguer plus tard, quand les centres de condensation se sont séparés de quantités notables et que le reste de la nébulosité s'est affaibli en se répandant sur une plus grande surface.

SUR LES RACINES D'UNE ÉQUATION ALGÉBRIQUE, par M. CAYLEY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences,* t. CX, 1890, p. 215-218.)

SUR UN MODE DE TRANSFORMATION EN GÉOMÉTRIE CINÉMATIQUE, par M. MANNHEIM. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences,* t. CX, 1890, p. 220-223.)

M. Mannheim indique un procédé de transformation qui permet de passer des propriétés relatives aux déplacements des points d'une droite à celles qui concernent des faisceaux de plans de grandeur invariable.

Ce procédé consiste à substituer à l'étude des déplacements de points en ligne droite celle des déplacements d'une *file de sphères* invariables dont les centres sont sur une même droite. Une pareille figure conduit aux points en ligne droite lorsque les sphères mobiles ont leur rayon nul, et aux plans parallèles à une droite lorsque les rayons de ces sphères sont infinis.

C'est ainsi que l'auteur passe de ce théorème :

Si une droite D *se déplace de façon que trois de ses points restent respectivement sur des sphères dont les centres appartiennent à une droite* D′, *les autres points de* D *se déplacent aussi sur des sphères dont les centres sont sur* D′,

au suivant :

Lorsqu'un faisceau de plans de grandeur invariable se déplace de façon que trois de ses plans restent respectivement tangents à des sphères fixes dont les centres appartiennent à une droite D′, *un plan quelconque du faisceau mobile reste tangent à une sphère dont le centre est sur* D′;

et de ce théorème :

Les centres de courbure principaux des surfaces trajectoires des points d'une droite mobile sont sur une courbe gauche du sixième ordre,

à celui-ci :

Les surfaces auxquelles les plans d'un faisceau de grandeur invariable restent tangents pendant les déplacements de ce faisceau, ont leurs centres de courbure principaux sur une courbe gauche du sixième ordre.

Détermination des surfaces harmoniques réglées, par M. Raffy. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 223-226.)

Les seules surfaces réglées dont l'élément linéaire soit réductible à la forme harmonique (forme de Liouville), sont applicables ou bien sur les surfaces de révolution ou bien sur les quadriques.

SUR LES TRANSFORMATIONS SIMPLEMENT RATIONNELLES DES SURFACES ET SUR UNE CLASSE D'ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES, par M. PAINLEVÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 226-229.)

Le problème de la transformation rationnelle des surfaces trouve une application dans la théorie des équations différentielles du second ordre. Soit

$$F[y'', y', y, (x)] = 0 \tag{1}$$

une équation dont le premier membre est un polynôme, irréductible, en y'', y', y. Si l'on suppose que l'intégrale générale dépende algébriquement des constantes, on peut la mettre d'une infinité de manières sous la forme

$$\alpha = R[y'', y', y, (x)],$$
$$\beta = R_1[y'', y', y, (x)],$$
$$\gamma = R_2[y'', y', y, (x)],$$

R, R_1, R_2 désignant des fractions rationnelles de y'', y' y, et choisir ces intégrales premières de telle façon que toute intégrale de même forme

$$\delta = R_3[y'', y', y, (x)]$$

s'exprime rationnellement en α, β, γ. Les quantités α, β, γ sont liées par une relation algébrique

$$\varphi(\alpha, \beta, \gamma) = 0$$

que M. Painlvé a appelée *relation fondamentale*.

Le problème que l'auteur se pose est le suivant :

« Reconnaître si l'intégrale de (1) dépend algébriquement des constantes, la relation fondamentale correspondante étant de genre plus grand que 1. »

On reconnaît par des calculs purement algébriques s'il en est ainsi, et alors l'équation s'intègre algébriquement ; ou bien l'on ramène l'équation aux équations linéaires.

OBSERVATIONS SOLAIRES DU SECOND SEMESTRE DE 1889, par M. TACCHINI. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 229-230.)

NOTE SUR UN MÉMOIRE DE DESCARTES LONGTEMPS INÉDIT ET SUR LES TITRES DE SON AUTEUR A LA PRIORITÉ D'UNE DÉCOUVERTE DANS LA THÉORIE DES POLYÈDRES, par M. DE JONQUIÈRES. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 261.)

Dans un mémoire de Descartes intitulé *De solidorum elementis*, longtemps inédit et encore peu connu, se trouvent énoncés de la manière la plus explicite deux théorèmes relatifs aux polyèdres convexes que l'on peut traduire par les formules

$$\Sigma = 4(S - 2)$$

$$\frac{\Sigma + 4F}{2} = 2A \quad \text{ou} \quad \Sigma = 4(A - F),$$

Σ désignant la somme des angles de toutes les faces, S le nombre des sommets, F celui des faces et A celui des arêtes.

Ces deux relations, rapprochées l'une de l'autre, donnent immédiatement et sans calcul la formule d'Euler

$$S + F = A + 2.$$

On ne saurait donc nier que Descartes ne connût cette dernière formule.

SUR LA FONCTION EXPONENTIELLE, par M. STIELTJES. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 267-270.)

Démonstration de l'impossibilité, pour le nombre e, de satisfaire à une équation algébrique à coefficients entiers

$$(1) \qquad N + e^a N_1 + e^b N_2 + \ldots + e^h N = 0.$$

Cette démonstration fort simple, dont nous indiquerons brièvement le principe, repose sur les formules

$$(2) \qquad \left\{ \begin{array}{l} \dfrac{e^a}{\mu!} \displaystyle\int_0^a e^{-z} F(z)\, dz = e^a P - P_1 \\ \dfrac{e^b}{\mu!} \displaystyle\int_0^b e^{-z} F(z)\, dz = e^b P - P_2 \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots, \end{array} \right.$$

où $P, P_1, P_2, \ldots$ sont des entiers et $F(z)$ le polynôme de degré $(n+1)\mu + k_1 + k_2 + \ldots + k_n$

$$F(z) = z^\mu (z-a)^{\mu+k_1} (z-b)^{\mu+k_2} \ldots (z-h)^{\mu+k^n}.$$

Les formules (2) rapprochées de la relation (1) montrent que l'expression

$$N_1(e^a P - P_1) + N_2(e^b P - P_2) + \ldots + N_n(e^n P - P_1)$$

doit être un entier et que cet entier doit être zéro dès que μ dépasse une certaine limite. On doit donc pouvoir satisfaire (si l'on remplace les différences $e^a P - P_1, \ldots$ par leur valeur (2) à l'équation

$$\int_0^h (z)\, e^{-z} F(z)\, dz = 0,$$

la fonction (z) étant déterminée ainsi :

$$\begin{array}{ll} \varphi(z) = N_1 e^a + N_1 e^b + \ldots + N_n e^h, & 0 < z < a, \\ \varphi(z) = \qquad N_1 e^b + \ldots + N_n e^h, & a < z < b, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots & \ldots\ldots \\ \varphi(z) = \qquad\qquad N_n e^h, & g < z < h. \end{array}$$

Cette fonction $\varphi(z)$, constante par intervalles, ne peut changer de signe que pour

$$z = a,\ z = b, \ldots z = g.$$

Dès lors, on voit aisément qu'en attribuant aux entiers arbitraires k_1, k_2, k_n soit la valeur 0 soit la valeur 1, on peut faire en sorte que l'élément différentiel $\varphi(z) e^{-z} F(z)$ ait un signe constant dans tout l'intervalle $(0, h)$.

Sur un mode de transformation en géométrie cinématique, par M. Mannheim. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX.)

Dans une note précédente, l'auteur a montré comment on peut transformer les propriétés relatives aux déplacements d'une droite en propriétés relatives aux déplacements d'un faisceau de plans.

Il n'avait étudié que le cas où les points de la droite mobile décrivent des surfaces trajectoires. Il examine maintenant le cas ou les points de la droite décrivent des lignes trajectoires.

La marche à suivre est toujours la même. On remplace d'abord la droite mobile par une file de sphères, puis on suppose que la droite des centres est rejetée à l'infini, afin de transformer les sphères en plans.

Entre autres applications de cette méthode, nous citerons la suivante. Partant de ce théorème bien connu :

Les plans normaux aux trajectoires des points d'une droite se coupent suivant une droite,

et remplaçant la droite par une file de sphères, on obtient :

Les plans des caractéristiques suivant lesquelles les sphères d'une file de sphères mobiles touchent les surfaces canaux qui sont leurs enveloppes, passent par une même droite,

et si l'on rejette la droite des centres à l'infini :

Les plans normaux aux plans d'un faisceau mobile de grandeur invariable menés pour une position du faisceau, respectivement par les caractéristiques de ces plans, se coupent suivant une droite.

Sur une généralisation du théorème d'Euler relatif aux polyèdres, par M. Perrin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 273-275.)

L'auteur appelle *indice* d'une surface ouverte ou fermée l'excès (positif, nul ou négatif) du nombre n des parties, toutes simplement connexes, entre lesquelles on peut diviser la surface par un système arbitraire de sections, tant rentrantes que transverses, sur le nombre v des sections transverses de ce système. Cet excès $I - n - v$ est indépendant de la disposition des sections et dépend uniquement de la nature de la surface. Il est égal à 1 pour une aire à contour simple, à 2 pour une sphère, à 0 pour un tore, etc.

Si, sur une aire à contour simple ou sur une surface simplement connexe on trace un système arbitraire de S lignes joignant entre eux ou à des points quelconques du contour n points ou sommets pris à volonté, et si d est le nombre des points de croisement de ces lignes autres que les n sommets, on a, entre l'indice I de la surface et les indices i de diverses régions, la relation (indiquée par M. Perrin dès 1882)

$$\Sigma i = I + S + d - n.$$

Appliquée à un polyèdre dont toutes les faces sont simplement connexes et ont par suite pour indice l'unité, cette relation donne la formule

$$F + S = A + I,$$

qui se réduit à celle d'Euler lorsque le polyèdre est sphéroïdal $I = 2$.

Plus généralement, pour tout solide limité par des surfaces fermées distinctes, d'indices respectifs I_1, I_2,..., et découpées elles-mêmes en faces planes ou courbes d'indices i_1, i_2,..., par un système de A lignes reliant deux à deux S points disposés d'une manière quelconque, on a

$$\Sigma i + S = A + \Sigma I.$$

Observations des petites planètes, faites au grand instrument méridien et au cercle méridien du jardin de l'Observatoire de Paris, pendant les trois premiers trimestres de l'année 1889. Communiquées par M. Mouchez. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 309-312.)

Sur les mouvements des planètes en supposant l'attraction représentée par l'une des lois électrodynamiques de Gauss ou de Weber, par M. Tisserand. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 313-315.)

Qu'arriverait-il si le système planétaire, au lieu d'être régi par la loi de Newton, l'était par l'une des lois proposées en électrodynamique par Gauss et par Weber

$$R_g = \frac{fmm'}{r^2}\left[1 + \frac{1}{h^2}\left(2u^2 - 3\frac{dr^2}{dt^2}\right)\right],$$

$$R_w = \frac{fmm'}{r^2}\left[1 + \frac{1}{h^2}\left(2r\frac{d^2r}{dt^2} - \frac{dr^2}{dt^2}\right)\right].$$

C'est à cette question que M. Tisserand essayait de répondre dès 1872.

Il a montré que la substitution de la loi de Weber à celle de Newton, quand on donne à la constante h une valeur égale (ou comparable) à la vitesse de la lumière, ne produit dans les éléments elliptiques des planètes que des inégalités périodiques insensibles.

La longitude du périhélie fait exception ; elle contient un terme séculaire dont l'expression est

$$\delta\pi_w = \frac{f\mu}{dh^2} nt \left(1 + \frac{3}{2} e^2 + \ldots\right)$$

et dont la valeur, pour Mercure, est de $+ 14'',4$ en un siècle.

M. Tisserand vient de refaire pour la formule de Gauss les calculs qu'il avait faits antérieurement pour celle de Weber, et il a trouvé

$$\delta\pi_g = \frac{2f\mu}{ah^2} nt (1 + e^2 + \ldots)$$

Le déplacement du périhélie est sensiblement le double de ce qu'il était avec la loi de Weber; pour Mercure, on a $\delta\pi_g \pm 28'',2$ en un siècle.

Le Verrier a trouvé que l'attraction newtonienne des planètes doit faire tourner dans le sens direct le périhélie de Mercure de $527''$ en cent ans; mais la discussion des observations lui a montré que le mouvement réel est certainement plus grand de $38''$. La loi de Gauss expliquerait les trois quarts de cet excédent.

Écrit posthume de Descartes sur les polyèdres, par M. de Jonquières. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 315-317.)

Nouvelle preuve à l'appui de la priorité effective de Descartes dans la découverte de la relation

$$F + S = A + 2.$$

Sur le problème de Saint-Pétersbourg, par M. Seydler. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 326-328.)

Solution du problème de Saint-Pétersbourg, modifié par la condition nouvelle qu'on doit jeter la monnaie n fois, ni plus ni moins (la partie recommençant au besoin jusqu'à ce que le nombre n soit atteint).

SUR LES SURFACES RÉGLÉES DONT L'ÉLÉMENT LINÉAIRE EST RÉDUCTIBLE A LA FORME DE LIOUVILLE, par M. DEMARTRES. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 329-330.)

Les surfaces réglées dont l'élément linéaire est réductible à la forme de Liouville sont définies, suivant M. Demartres, par les conditions suivantes :

1° Le paramètre de distribution des normales est une fonction elliptique de l'arc de la ligne de striction ;

2° La tangente de l'angle que fait la ligne de striction avec la génératrice est proportionnelle à ce paramètre de distribution.

D'ailleurs, les seules surfaces réglées réelles applicables sur une surface de révolution sont celles qu'a trouvées M. Bioche. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, mars 1888.)

M. Demartres indique brièvement une généralisation de la méthode qui lui a fourni ces résultats : elle s'applique à toute classe de surfaces admettant comme génératrices une suite de courbes unicursales.

L'auteur annonce que cette méthode lui a permis d'obtenir un assez grand nombre de surfaces cerclées admettant des systèmes de Liouville.

SUR LES SURFACES DONT L'ÉLÉMENT LINÉAIRE EST RÉDUCTIBLE A LA FORME $ds^2 = F(U+V)(du^2+dv^2)$, par M. PETOT. (*Comptes de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 330-334.)

Pour que l'élément linéaire d'une surface S soit réductible à la forme

$$ds^2 = F(U+V)(du^2+dv^2),$$

où U est une fonction arbitraire de u et V de v, il faut et il suffit que l'on puisse mener par chaque point M de la surface, dans des plans P_1 et P_2 respectivement normaux à des courbes formant un système orthogonal et isotherme, deux droites D_1 et D_2 engendrant deux congruences de normales, et formant avec la normale à la surface S des angles θ_1 et θ_2 qui vérifient en chaque point la relation

$$\frac{d}{ds_2}\sin^2\theta_1 = \frac{d}{ds_1}\sin^2\theta^2,$$

où les dérivées $\frac{d}{ds_2}, \frac{d}{ds_1}$ sont prises respectivement suivant des directions respectivement perpendiculaires à P_1 et P_2.

Le cas particulier le plus intéressant est celui où l'élément linéaire est réductible à la forme de Liouville :

Pour que l'élément linéaire soit réductible à la forme

$$ds^2 = (U + V)(du^2 + dv^2),$$

il faut et il suffit qu'on puisse mener par chaque point de la surface, dans des plans P_1 et P_2 respectivement normaux à des courbes formant un système orthogonal et isotherme, deux droites D_1 et D_2 engendrant deux congruences de normales et formant avec la normale à la surface S des angles qui en chaque point de cette surface, sont complémentaires l'un de l'autre.

Note sommaire sur l'observation de l'éclipse totale de Soleil du 22 décembre 1889, par M. de la Baume-Pluvinel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 333-335.)

Extension de la conservation du flux de force et d'induction magnétiques, par M. P. Janet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 336-339.)

Le flux magnétique se conserve dans tout l'espace, y compris les conducteurs, magnétiques ou non, parcourus par des courants quelconques.

Ce théorème, qui fait de la conservation du flux d'induction la propriété la plus générale de l'électrodynamique, est démontré par M. P. Janet, sans aucune hypothèse sur le coefficient d'aimantation.

Transformations en géométrie cinématique, par M. Mannheim. *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 391-394.)

Dans deux notes précédentes, M. Mannheim a montré comment

on peut transformer les propriétés des trajectoires des points d'une droite. La méthode consiste essentiellement à remplacer les points de la droite mobile par une file de sphères dont les centres sont en ligne droite.

L'auteur présente actuellement comme exemple l'application de cette méthode à la transformation d'une construction et à celle d'une formule.

Observations de la nouvelle planète Luther (Hambourg, 24 fév. 1890) faites a l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Est), par Mlle D. Klumpke. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 452.)

Sur l'aimantation transversale des conducteurs magnétiques, par M. P. Janet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 453-455.)

Lorsqu'un conducteur magnétique est parcouru par des courants électriques, il prend (sous l'influence de forces non conservatives) une *aimantation transversale.*

Lorsque le coefficient d'aimantation k est constant, le magnétisme transversal induit est purement superficiel.

Le potentiel magnétique induit est défini par l'équation

$$\Omega = k \int \frac{1}{r} \frac{d\Omega}{dn} ds - k \int \frac{1}{r} F_n ds,$$

F_n désignant la composante normale de la force non conservative en un point de la surface S du conducteur.

Si l'on remarque que la fonction $V = -k \int \frac{1}{r} F_n ds$ est un potentiel, on peut écrire

$$\Omega - V = k \int \frac{1}{r} \frac{d(\Omega - V)}{dn} ds + k \int \frac{1}{r} \frac{dV}{dn} ds.$$

La méthode de C. Neumann est immédiatement applicable pour trouver $\Omega - F$.

Dans le cas d'un cylindre parcouru par un courant longitudi-

nal, l'équation de l'aimantation transversale induite se simplifie et devient

$$\Omega = -2k \int \frac{d\Omega}{dn} \log r \, ds + 2k \int F_n \log r \, ds,$$

ds étant un élément d'arc de la section droite.

Les lignes d'aimantation ont pour équation

$$H = \psi + \text{const}$$

H désignant le potentiel vecteur et ψ la fonction conjuguée de Ω dans le plan xoy de la section droite.

Dans le cas où le cylindre est elliptique, on satisfait à l'équation du magnétisme transversal induit en posant

$$\Omega = \nu xy,$$

ν étant une constante.

De là résulte que le cylindre est partagé en quatre quadrants, où la densité superficielle du magnétisme libre est alternativement positive et négative.

Cette dernière conséquence, vérifiée par l'expérience sur l'aimantation transversale résiduelle de cylindres elliptiques en acier, fournit le premier exemple d'une aimantation *apparente* produite par un champ non conservatif.

Les lignes d'aimantation sont des ellipses semblables moins aplaties que le cylindre.

L'auteur est également parvenu à résoudre explicitement le problème de l'aimantation transversale induite dans un tube cylindrique à sections elliptiques homofocales.

TACHE SOLAIRE DE TRÈS HAUTE LATITUDE, par M. G. DIERCKX. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 513.)

SUR LA FORMULE DE STIRLING, par M. ROUCHÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 513.)

Si l'on pose

$$\varphi(n) = \frac{1.2.3\ldots n}{e^{-n} n^{n+\frac{1}{2}}}$$

on a la relation

$$\frac{\varphi(n)}{\varphi(n+p)} = e^{\frac{\theta p}{12n(n+p)}} \qquad 0 < \theta < 1.$$

De cette relation, M. Rouché déduit aisément la formule de Stirling pour l'évaluation du produit $1.2.3\ldots n$ lorsque n est un grand nombre :

$$1.2.3\ldots n = \sqrt{2\pi n}\, n^n e^{-n} e^{\frac{\theta}{12n}}.$$

Le produit en question est donc compris entre les deux limites

$$\sqrt{2\pi n}\, n^n e^{-n} \quad \text{et} \quad \sqrt{2\pi n}\, n^n e^{-n} e^{\frac{1}{12n}}.$$

Sur les surfaces réglées qui passent par une courbe donnée, par M. Bioche. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, 515-516.)

L'auteur étudie les surfaces réglées qui, tout le long de la courbe considérée, ont une courbure totale dépendant seulement du point correspondant de la courbe.

Soient ω et π les courbures de la courbe; G^2 la courbure totale de la surface réglée; θ l'angle d'une droite avec la courbe; φ l'angle que le plan tangent à la surface fait avec le plan osculateur à la courbe.

Ces quantités, considérées comme fonctions de l'axe s de la courbe, sont liées par la relation

$$\frac{d\varphi}{ds} = \pi + \omega \operatorname{cotg}\theta \sin\varphi - G,$$

de sorte que, si ω, π, θ, G, sont des fonctions données, φ est déterminé par une équation de Riccati en $\operatorname{tang}\frac{\varphi}{2}$, qui s'intègre immédiatement si $\theta = 90°$ ou si $G = \pi$.

A propos des surfaces réglées, M. Bioche indique ce théorème :

Si l'on considère les surfaces réglées engendrées par des droites qui font des angles constants avec la tangente, la normale et la binormale d'une courbe, les points centraux des génératrices qui passent par un même point de la courbe sont sur un cylindre de révolution.

SUR L'APPLICATION DES LOIS ÉLECTRODYNAMIQUES AU MOUVEMENT DES PLANÈTES, par M. M. LÉVY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 545-551.)

La loi d'attraction électrodynamique due à Gauss, et appliquée récemment par M. Tisserand au mouvement du périhélie de Mercure, est, comme on sait, en contradiction avec le principe de l'énergie.

Au contraire, Riemann a donné une loi qui, comme celle de Weber, est d'accord avec ce principe aussi bien qu'avec les faits constatés en électricité. Les potentiels de Weber et de Riemann ont respectivement pour expressions

$$P_1 = \frac{fm\mu}{r}\left(1 - \frac{1}{h^2}\frac{dr^2}{dt^2}\right),$$

et

$$P_2 = \frac{fm\mu}{r}\left(1 - \frac{1}{h^2}V^2\right).$$

r étant à l'instant t la distance des deux masses attirantes, V leur vitesse relative, f le coefficient d'attraction et h une vitesse que l'on suppose voisine de celle de la lumière.

Le potentiel

$$P = P_1 + \alpha(P_2 - P_1),$$

satisfera au principe de l'énergie et reproduira fidèlement tous les phénomènes électriques observés sur les courants fermés, quelle que soit la valeur numérique de la constante α.

M. M. Lévy se propose de déterminer α de façon que la traction définie par ce même potentiel explique aussi le mouvement héliocentrique du périhélie de Mercure. Alors m désignera la masse de la planète et μ cette masse augmentée de celle du Soleil.

On trouve pour valeur de ce mouvement

$$\delta\pi = \frac{f\mu}{h^2 a}(1 + \alpha)nt,$$

a étant la moyenne distance et n le moyen mouvement de la planète, et l'on devra prendre $\alpha = \frac{5}{3}$ pour que la valeur $\delta\pi$ coïncide avec la valeur 38″, fournie par l'ensemble des observations.

Revenant au point de vue purement électrique, M. M. Lévy

donne une formule du potentiel plus générale que la formule $P_1 + \alpha(P_1 - P_1)$, savoir

$$P = fm\mu\left[\frac{1}{r} - \frac{1}{2}\left(\frac{2}{h^2 r} + G'r\right)\frac{dr^2}{dt^2} - \frac{1}{2}GV^2\right],$$

qui contient une fonction arbitraire G de r.

Si l'on n'impose pas aux actions entre les deux points l'obligation de dériver d'un potentiel, mais seulement de reproduire les actions électro-dynamiques et d'induction connues entre courants fermés, ces actions comportent deux fonctions arbitraires de r, G et K. L'action exercée par μ sur m peut se décomposer en trois autres : l'une F_r dirigée suivant r compté de μ vers m ; la deuxième F_v, suivant la vitesse V dans le mouvement de m autour de μ ; la troisième F_j suivant l'accélération J dans ce même mouvement, et l'on a

$$\frac{F_v}{fm\mu} = \left(\frac{K''r}{2} - \frac{K'}{2} + G' + \frac{2}{h^2 r^2}\right)\frac{dr^2}{dt^2}$$
$$+ \left(G'r + \frac{2}{h^2 r}\right)\frac{d^2 r}{dt^2} + \left(\frac{K'}{2} - G' - \frac{1}{h^2 r^2}\right)V^2,$$

$$\frac{F_v}{fm\mu} = \left(K' - \frac{2}{h^2 r^2}\right)V\frac{dr}{dt},$$

$$\frac{F_j}{fm\mu} = G \times J.$$

Pour que la force dérive d'un potentiel, il suffit d'établir entre les deux fonctions arbitraires la relation

$$K = G - \frac{2}{h^2 r}.$$

ÉTUDES SUR LA THÉORIE DE LA CAPTURE DES COMÈTES PÉRIODIQUES, par M. CALLANDREAU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 625-627.)

La question est de déterminer les éléments a_1, e_1, π_1, i_1 de la comète relatifs à sa sortie de la sphère d'activité de la planète (Jupiter) au moyen des éléments analogues a_0, e_0, relatifs à la sortie, en faisant intervenir le moins possible les éléments A, E,

Π, I de l'orbite jovicentrique, lesquels échappent à nos investigations.

Des deux systèmes d'équations correspondant à l'entrée et à la sortie, M. Callandreau déduit diverses relations qui donnent la réponse à un certain nombre de problèmes :

Ainsi, étant donné le groupe des comètes périodiques supposées capturées par Jupiter, se mouvant toutes dans le sens direct, qu'en peut-on conclure pour les comètes paraboliques initiales ?

Les distances périhélies des comètes paroboliques doivent être comprises entre le rayon et le demi-rayon de l'orbite de Jupiter. Pour les comètes capturées dans le sens direct, la distance périhélie diminue.

On peut expliquer comment les comètes à orbites hyperboliques que la capture pourrait engendrer nous échappent. Il arrive, comme le montre le calcul, soit que la distance périhélie est considérable, soit que, après la capture, la comète, au lieu d'aller passer au périhélie, s'éloigne à l'infini sur la branche d'hyperbole.

Sur une transcendante remarquable découverte par M. Fredholm. Extrait d'une lettre de M. Mittag-Leffler a M. Poincaré. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 627-629.)

Les fonctions connues jusqu'ici qui n'existent que dans une certaine région du plan cessent d'exister, parce que ces fonctions elles-mêmes ou leurs dérivées deviennent discontinues sur le contour. M. Fredholm, élève de M. Mittag-Leffler, a trouvé une fonction qui reste continue, ainsi que toutes ses dérivées, sur la frontière qui limite le domaine d'existence de cette fonction.

Si l'on écrit la fonction Θ sous la forme

$$\sum_{\nu=-\infty}^{\nu=+\infty} e^{\nu^2 t+\nu v} = \sum_{\nu=-\infty}^{\nu=-1} e^{\nu^2 t+\nu v} + \sum_{\nu=0}^{\infty} e^{\nu^2 t+\nu v},$$

et que l'on pose

$$\varphi(t,v) = \sum_{\nu=0}^{\infty} e^{\nu^2 t+\nu v},$$

la fonction $\varphi(t,v)$, regardée comme fonction de t, n'existe plus

quand v est une constante dont la partie réelle n'est négative que pour le domaine $t' < 0$ (en posant $t = t' + it''$).

En posant

$$e^t = x, \quad e^v = a, \quad |a| < 1,$$

on obtient une fonction de x

$$\sum_{\nu=0}^{\infty} a^\nu x^{\nu^2},$$

qui n'existe que pour $|x| < 1$, et qui est continue, ainsi que toutes ses dérivées, pour $|x| = 1$.

Sur les invariantes d'une classe d'équations du premier ordre, par M. Elliot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 629-632.)

L'équation différentielle

$$\frac{dy}{dx} = \frac{P_2}{P_1},$$

où P_1 et P_2 désignent des polynômes en y, dont le degré est marqué par les indices, et dont les coefficients sont des fonctions quelconques de x, conserve la même forme quand on effectue le changement de variable et de fonction

$$\frac{dx_1}{dx} = c, \quad y = ay_1 + b,$$

où a, b, c, sont trois fonctions quelconques de x.

On peut profiter des fonctions a et b pour ramener l'équation à la forme réduite

$$(1) \qquad \frac{dY}{dx} + I = \frac{H}{Y};$$

I et H sont des invariants, indépendants des fonctions a et b et se reproduisant multipliés par $\frac{1}{c}$ quand on effectue le changement de variable.

Par une détermination convenable de la fonction c, on ramène cette dernière équation à la forme

$$\frac{dY}{dx} + 1 = \frac{J}{Y},$$

où J est un invariant absolu.

Un cas simple d'intégrabilité est celui où J est de la forme kX, k étant une constante. On réalise ce cas en supposant que le rapport $\left(\frac{H}{I}\right)'$: I est égal à k.

Le cas de

$$J = -\frac{2}{9}\frac{9k+2}{\sqrt{X}} + \frac{2}{9}[3(k+1) - X]$$

appartient à des équations de Jacobi.

Les équations dont l'intégrale générale est de la forme

$$(y-A)^{\alpha}(y-B)^{\beta}(y-C)^{\gamma}(y-D)^{\delta} = \text{const.}$$

rentrent dans le type (1) si l'on a

$$\alpha + \beta + \gamma + \delta = 0, \quad \alpha A + \beta B + \gamma C + \delta D = 0,$$

A, B, C, D étant des fonctions de x et $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ des constantes.

Si l'on fait le changement de fonction

$$y = D + (A - D)y_1,$$

toutes les équations différentielles en y_1 se déduisent de l'une d'elles par un changement de la variable indépendante. Il est aisé de former celle qui admet quatre solutions particulières linéaires.

NOTE SUR UN MÉMOIRE PRÉSENTÉ QUI CONTIENT, AVEC LE TEXTE COMPLET ET REVU DE L'ÉCRIT POSTHUME DE DESCARTES, *De solidorum elementis*, LA TRADUCTION ET LE COMMENTAIRE DE CET OUVRAGE, par M. DE JONQUIÈRES. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 677-680.)

OBSERVATIONS DE LA NOUVELLE COMÈTE BROOKS (*a* 1890), FAITES A L'OBSERVATOIRE DE PARIS (équatorial de la tour de l'Ouest), par M. BIGOURDAN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 694.)

Observations de la comète Brooks (21 mars 1890), faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, par M. Rayet et Picart. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 695.)

Observations et éléments de la nouvelle planète (289) découverte a l'Observatoire de Nice, le 10 mars 1890. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 695-696.)

Sur la position de la tache solaire du 4 mars, par M. Spœrer. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 696-697.)

Sur la statique graphique des arcs élastiques, par M. B. de Fontviolant. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 697-699.)

Dans son traité de statique graphique, M. M. Lévy a donné une théorie des arcs élastiques fondée sur une hypothèse qui consiste à négliger les déformations de la tension longitudinale et de l'effort tranchant devant celles généralement beaucoup plus importantes qui sont dues au moment fléchissant.

Cependant, lorsqu'il s'agit d'arcs surbaissés, il est nécessaire de tenir compte des déformations dues à la tension longitudinale.

Aussi M. de Fontviolant s'est-il proposé de rechercher si l'on ne pourrait, par des modifications simples, introduire dans les théorèmes de M. M. Lévy les quantités qu'il a négligées, tout en conservant à ces théorèmes leur forme d'ensemble qui se prête si bien aux développements graphiques.

Il établit deux règles qui constituent la solution générale et complète de cette question : la première relative à l'introduction de la tension longitudinale seule ; la seconde à l'introduction simultanée de la tension longitudinale et de l'effort tranchant.

SUR LA THÉORIE DU SYSTÈME FORMÉ PAR UNE LUNETTE ET UN MIROIR PLAN MOBILE AUTOUR D'UN AXE, par MM. LŒWY et PUISEUX. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 761-767.).

RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS SOLAIRES FAITES A L'OBSERVATOIRE ROYAL DU COLLÈGE ROMAIN PENDANT LE PREMIER TRIMESTRE DE L'ANNÉE 1890, par M. TACCHINI. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 775-776.)

OBSERVATIONS DES TACHES SOLAIRES FAITES EN 1889 A L'OBSERVATOIRE DE LYON, par M. MARCHAND. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 776-778.)

RECTIFICATION APPROXIMATIVE D'UN ARC DE COURBE, par M. PELLET. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 778.)

« Prenons sur la tangente en un point A à une courbe des longueurs égales de part et d'autre du point A, AP, AP′; puis, sur la normale en A et du côté du centre de courbure, une longueur AC égale à trois fois le rayon de courbure; joignons enfin le point C aux points P et P′, et soient M et M′ les points de rencontre des lignes CP, CP′ avec la courbe : la longueur de l'arc de courbe MM′, est sensiblement égale à la ligne PP′. La différence des deux longueurs est inférieure à

$$d = \frac{R}{60}\left(\frac{\theta}{2}\right)^5,$$

R étant le plus grand des rayons de courbure correspondant aux différents points de l'arc MM′, et θ la courbure totale de cet arc.

« On suppose que la courbure varie d'une manière continue, et toujours dans le même sens lorsqu'on parcourt l'arc MM′. Pour θ inférieur à $\frac{\pi}{3}$, on a $d < \frac{R}{1500}$, et même pour le cercle $d < \frac{R}{2000}$; de sorte que si R est inférieur à 1^m, la différence entre PP′ et l'arc MM′ est négligeable au point de vue du dessin. »

CONSTRUCTION DU RAYON DE COURBURE DES COURBES TRIANGULAIRES SYMÉTRIQUES, DES COURBES PLANES ANHARMONIQUES ET DES LIGNES ASYMPTOTIQUES DE LA SURFACE DE STEINER, par M. FOURET. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 778-781.)

L'auteur donne diverses expressions du rayon de courbure ρ en un point m d'une conique dont on connaît en outre la tangente mt en m et trois autres points a, b, c :

$$\frac{1}{\rho} = 2\,\frac{\sin\widehat{amt}\,\sin\widehat{bmt}\,\sin\widehat{cmt}}{\sin\widehat{amc}\,\sin\widehat{bmc}}\left(\frac{1}{mc} - \frac{1}{md}\right)$$

$$\frac{1}{\rho} = 2\,\frac{\sin\widehat{amt}\,\sin\widehat{bmt}\,\sin\widehat{cmt}}{\sin\widehat{bmc}\,\sin\widehat{cma}\,\sin\widehat{amb}}\left(\frac{\sin\widehat{bmc}}{ma} + \frac{\sin\widehat{cma}}{mb} + \frac{\sin\widehat{amb}}{mc}\right)$$

$$\frac{1}{\rho} = 4\,\frac{\sin\widehat{amt}\,\sin\widehat{bmt}\,\sin\widehat{cmt}}{\sin\widehat{bmc}\,\sin\widehat{cma}\,\sin\widehat{amb}}\,\frac{\text{tri}\,abc}{ma.\,mb.\,mc.}$$

$$\frac{R}{\rho} = \frac{\sin\widehat{amt}\,\sin\widehat{bmt}\,\sin\widehat{cmt}}{\sin\widehat{bmc}\,\sin\widehat{cma}\,\sin\widehat{amb}}\,\frac{bc.\,ca.\,ab}{ma.\,mb.\,mc}.$$

Dans ces formules, a désigne le point de rencontre des droites ab et mc, et R le rayon du cercle circonscrit au triangle abc.

De la première de ces formules, on déduit le centre de courbure μ relatif au point m de la conique :

On décrit une circonférence tangente en m à mt et passant par l'un des points a, b, c, par le point a, par exemple. Soient o son centre, e et f les points où elle rencontre respectivement les droites mb et mc, g et h les points d'intersection de ef avec bc et avec ma. Par a on mène une parallèle à ef; k étant le point où cette parallèle coupe bc, on mène par g une parallèle à ka jusqu'à la rencontre de ma en l. Le point μ où la parallèle à ho issue du point l coupe la normale en m à la conique est le centre de courbure cherché.

Les formules qui précèdent peuvent servir à déterminer le rayon de courbure ρ' en un point d'une courbe triangulaire symétrique

$$\left(\frac{x}{\alpha}\right)^n + \left(\frac{y}{\beta}\right)^n + \left(\frac{z}{\gamma}\right)^x = 0,$$

(rapportée à un triangle *abc* convenablement choisi). Il suffit de remplacer dans ces formules $\frac{1}{\rho}$ par $\frac{2}{1-n}\frac{1}{\rho}$.

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1890 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1

ANATOMIE ET ZOOLOGIE

ÉTUDES D'EMBRYOLOGIE SUR LES VERTÉBRÉS, par M. Frédéric HOUSSAY. (*Archives de zoologie expérimentale*, 2e série, t. VIII, 1890, p. 143-244, pl. X-XIV.)

Les morphologistes s'accordent assez généralement aujourd'hui pour regarder l'ancienne théorie vertébrale du crâne comme un simple cas particulier du problème, bien plus général, de la segmentation du corps, mais ils ne s'entendent plus dès qu'il s'agit de préciser les segments céphaliques.

La plupart des études qui servent de base à ces discussions ont été presque exclusivement poursuivies sur les Élasmobranches. M. Houssay a judicieusement pensé qu'il y aurait avantage à varier les sujets d'observations, et il a institué sur les Batraciens une série de recherches du plus vif intérêt; car, en outre de la métamérie, il a été conduit à examiner diverses questions controversées, comme la gastrula des Amphibiens, la formation des feuillets, etc.

La segmentation de l'œuf des Batraciens peut être considérée comme bien connue; la vérité est qu'elle est fort inexactement interprétée. M. Houssay le montre en mettant en lumière un cer-

tain nombre de faits que plusieurs auteurs avaient sans doute observés, mais sur lesquels personne n'avait réellement insisté.

On décrit l'œuf prêt à se segmenter comme offrant un hémisphère noir toujours supérieur ; il faut renverser la proposition : l'hémisphère supérieur est toujours noir.

Cette distinction peut sembler subtile ; elle ne l'est aucunement, car elle indique que le pôle supérieur est simplement défini par la faible densité du pigment et des autres éléments légers qui s'y portent, tandis que les matériaux lourds se placent en bas ; on ne doit pas voir dans cette coloration la caractéristique d'un pôle morphologiquement rivé à telle ou telle destinée.

Il est d'autant plus nécessaire de préciser dès l'origine la valeur des faits et des mots, que l'embryologie doit se débarrasser du voile de mysticisme qui l'a trop longtemps obscurcie et qu'on s'attarde à faire encore flotter autour d'elle.

En voici un nouvel exemple : l'œuf compte huit cellules ; tous les auteurs déclarent que les quatre petites doivent donner l'épiblaste et les quatre grosses l'hypoblaste. Rien de plus inexact et de plus regrettable, car c'est ainsi que Gotte et d'autres ont rendu incompréhensible la gastrula des Amphibiens.

La considération des densités explique non seulement toute la marche de la segmentation, mais montre aussi comment elle est inégale par suite de la position excentrique obligée du noyau.

Pourquoi cette différence de densité des matériaux, ou plutôt pourquoi se rencontre-t-elle chez certains œufs et non chez d'autres ? Répondra-t-on que les uns emportent des matériaux nutritifs et que les autres en sont dépourvus ? Ce serait dire la même chose de deux manières différentes.

On sait que certains groupes zoologiques subissent une segmentation totale, égale ou inégale, les autres une segmentation partielle. Quant à expliquer ces différences, on semble l'éviter en s'abritant encore sous les termes vagues de pôle formateur, pôle nutritif, etc.

Ces œufs diffèrent par la taille : les uns sont petits et subissent la segmentation totale ; les autres sont gros et présentent la segmentation partielle. En outre, les œufs holoblastiques n'ont pas de coquille ; les œufs méroblastiques en ont une.

Cette loi est évidente pour les Vertébrés : les œufs des Poissons, Reptiles et Oiseaux sont enfermés dans des coquilles mucilagineuses ou même calcaires, leur segmentation est partielle.

Chez les Batraciens, l'enveloppe est gélatineuse; aussi la segmentation est-elle inégale, c'est-à-dire en voie de devenir partielle, comme le dit M. Houssay, avec ce bonheur d'expression que nous retrouverons constamment dans son exposé. Chez l'*Amphioxus* l'œuf se segmente d'une façon régulière et n'a pas de coquille ; il en est de même pour les Mammifères.

On peut étendre la loi aux Invertébrés. Tous les œufs à segmentation partielle ont une coquille : Insectes, Mollusques, Dendrocœles marins, etc. Les œufs nus subissent une des formes de la segmentation totale.

Il y a toutefois quelques types qui semblent faire exception, tels les Acéphales. A la vérité, l'œuf des *Cardium* possède une épaisse capsule et subit une segmentation inégale; mais pour les autres Acéphales, l'œuf est nu et se divise pourtant à peu près suivant le même mode. M. Houssay l'explique très ingénieusement en invoquant les liens ancestraux.

Sans nous arrêter sur ces faits connus, cherchons comment l'acquisition d'une coquille a pu avoir pour double conséquence l'accroissement de volume de l'œuf et l'inégalité plus ou moins accusée de sa segmentation.

Un œuf pondu dans un milieu liquide dont il n'est séparé par rien ou par une mince membrane, est le siège de nombreux échanges et peut ainsi emprunter au dehors pour sa croisssance.

Si la femelle protège cet œuf par une coquille, mince d'abord, puis de plus en plus impénétrable, cette protection deviendra en même temps une cause d'étiolement, en supprimant l'introduction des aliments.

La sélection naturelle laissera persister, parmi les espèces à œufs enfermés, celles seulement qui, par circonstance, adjoindront au germe des matériaux nourriciers pour remplacer ceux qui n'arriveront plus de l'extérieur. Nous pouvons nous rendre compte de la manière dont ont pu survenir les variations dans la nature de l'œuf, par ce que nous observons chez les Trématodes, les Dendrocœles marins et les Rhabdocœles.

On peut dire que chez eux l'œuf est holoblastique; il est petit, mais enfermé dans une coque avec plusieurs cellules dites vitellines. Sa segmentation reste égale parce qu'il n'absorbe que peu à peu les réserves situées en dehors de lui. Il se comporte comme un phagocyte et vit aux dépens des cellules qui l'entourent.

Cette exception apparente à la loi est au contraire la première étape dans les modifications de l'œuf. On peut même supposer

que la différence des cellules germes et cellules vitellines est déjà un perfectionnement ; que d'abord plusieurs œufs, tous susceptibles de développement, ont été enfermés ensemble dans une même coquille, et qu'un seul a survécu après avoir préalablement absorbé les autres.

Chez les autres types, la cellule germe, au lieu d'être enfermée dans une coquille avec d'autres cellules, issues comme elle de l'organisme maternel, et qu'elle absorbera plus tard, fait d'abord cette absorption avant d'être expulsée au dehors. De là sa taille démesurée, hors de proportion avec celle des autres cellules du corps; elle emporte avec elle d'autant plus de matériaux nourriciers qu'elle sera plus étroitement séparée du milieu extérieur.

Ainsi se trouve reculée d'un degré la cause des différences dans l'évolution des œufs. L'explication présentée par M. Houssay et dont on comprend immédiatement l'effet par suppression de l'osmose, peut être considérée comme jouant un grand rôle dans les phénomènes dits d'embryogénie raccourcie, etc.

De telles déductions montrent la variété et l'intérêt des questions que l'auteur examine successivement en décrivant la segmentation de l'œuf; nous ne pouvons malheureusement le suivre dans cette remarquable étude, dont nous devons nous borner à résumer les principaux résultats :

1° L'œuf des Batraciens possède une coquille et, *par suite,* renferme des matériaux nutritifs denses. Il est très gros et, comme résultat, sa segmentation est inégale ;

2° Il n'y a pas de pôles déterminés à l'avance ;

3° Il n'y a pas épibolie ; autrement dit, l'épiblaste ne provient pas des quatre cellules supérieures initiales, mais de toutes les cellules périphériques ;

4° Le pigment et la grosseur des granules ne peuvent jamais caractériser des éléments ;

5° Il existe une gastrula au stade α seulement ; plus tard, on ne la retrouve plus, l'embryon étant devenu un organisme à trois feuillets. Les phénomènes suivants sont sans rapport avec elle

6° Il n'y a pas d'hypoblaste d'invagination, c'est-à-dire la paroi dorsale de l'intestin ne vient pas du dehors, mais s'organise sur place ;

7° La multiplication des cellules de cette paroi et leur différenciation précoce sont le résultat de la diminution de pression, causée par la multiplication de l'épiblaste dorsal, qui se prépare

à donner le système nerveux. La même cause n'existant pas du côté ventral et latéral, ne peut avoir de résultat ; de là la différence entre les parois dorsale et ventrale de l'intestin ;

8° La multiplication des éléments de la paroi dorsale de l'intestin a pour effet de former une lame qui s'incurve en laissant au-dessous d'elle un vide, « l'intestin », et en s'accolant dorsalement aux deux autres feuillets (ligne primitive) ;

9° La courbure de la paroi dorsale de l'intestin a pour conséquence celle du blastopore, qui devient d'abord semi-lunaire, puis circulaire ;

10° La notochorde dérive du mésoblaste ;

11° Le blastopore est persistant et devient l'anus définitif.

L'auteur aborde ensuite l'étude de l'origine et du développement du système nerveux périphérique à laquelle il ajoute plusieurs faits nouveaux, tirant de l'ensemble des interprétations aussi originales que suggestives.

Après avoir confirmé les données de Beard sur la dérivation épiblastique des racines dorsales des nerfs crâniens, M. Houssay décrit l'état primitif des ganglions crâniens comme une bande épiblastique insegmentée qui s'étend plus tard dans le tronc pour y former le nerf et la ligne latérale.

En même temps que la différenciation du cordon se fait en arrière, l'avant se segmente pour donner les différents ganglions, et cette segmentation suit celle des autres parties de la tête.

Le système nerveux central, d'abord insegmenté, présente une métamérie directe dans la moelle et l'encéphale. Cette métamérie, très reconnaissable dans les états jeunes, est la *neurotomie*.

Les racines dorsales spinales ou crâniennes naissent en arrière du neurotome de leur segment. Leurs rapports avec celui-ci sont secondaires.

Le nerf ciliaire, ainsi que le nerf auditif, possèdent chacun un rameau post-branchial, passant chacun derrière la fente branchiale de leur segment : cristallo-hypophysaire pour le premier, auriculaire pour le second.

Non seulement le facial possède un rameau supra-branchial double à son extrémité ; mais ce qui est beaucoup plus concluant, le ganglion lui-même est double et possède deux rameaux post-branchiaux.

Le cordon épiblastique latéral, organisé d'abord dans la tête, se différencie plus tard dans le tronc d'avant en arrière. De même

que la différenciation a débuté plus tôt dans la tête, la segmentation de ce cordon y commence plus tôt. Cette segmentation est plus profonde dans la région céphalique, à cause des évaginations branchiales qui rompent le cordon. Dans le tronc, cette rupture n'a pas lieu, et tous les ganglions restent unis en un nerf latéral, dont la métamérie est accusée seulement plus tard et par ses supra-branchiaux. L'espace nous manque malheureusement pour entrer dans tous les détails que comporterait cette nouvelle conception de la ligne latérale ; l'aperçu qui vient d'en être donné montre quel est son principe ; quant à ses conséquences, elles sont d'une grande importance, puisqu'elles lèveraient la dernière difficulté pour l'identité des segments du tronc et de la tête.

M. Houssay est ainsi conduit à aborder le problème compliqué de la métamérie de la tête.

Actuellement, ce mot tête n'a plus aucune acception précise chez les Vertébrés ; aussi M. Houssay s'attache-t-il à déterminer les principes auxquels on doit avoir recours pour fixer les segments céphaliques et rechercher leur nombre.

Examinant ensuite la marche de la métamérie dans la tête, l'auteur nous montre les segments apparaissant en différents points et à différents moments, sans loi simple.

On observe un accord absolu entre la manière dont se divise le système nerveux central (*neurotomie*), le système nerveux périphérique (*neuromérie*), l'intestin branchial (*branchiomérie*), et le mésoderme (*mésodermie*). Seulement, certaines parties qui, typiquement, doivent exister, régressent ou même ne se produisent pas. De là les erreurs dans les théories segmentaires de la tête.

Quant aux segments céphaliques eux-mêmes, il en est qui sont admis sans contestation (nasal, mandibulaire, hyoïde et branchiaux), et d'autres qui ont été diversement décrits par Dohrn, etc. M. Houssay en distingue quatre : 1° oculo-hypophysaire ; 2° buccal ; 3° hyomandibulaire ; 4° auditif.

Nous devrions encore insister sur les nombreux faits que l'auteur ajoute à l'histoire des nerfs crâniens, etc. ; mais tout serait à citer dans cet excellent travail ; nous ne l'abandonnons qu'à regret, en exprimant le vœu que les jeunes zoologistes s'inspirent de l'exemple de M. Houssay et s'engagent dans la même voie. On ne saurait trop leur répéter que c'est surtout ainsi que leurs recherches seront fécondes.

L'anatomie ne peut plus maintenant réaliser le moindre progrès

ni formuler la moindre conclusion, sans s'appuyer constamment sur l'embryologie et l'histologie. Encore ne séparons-nous ces deux sciences que pour la commodité de nos études; leurs enseignements se confondent intimement et c'est seulement par leur fraternel concours que se fondera la morphologie positive.

J. C.

RECHERCHES SUR LA STRUCTURE DU FOIE DES SÉLACIENS, par M. A. PILLIET. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 690-694.)

Le foie des Sélaciens offre deux lobes symétriques réunis par une large commissure.

Les espaces portes et les veines sus-hépatiques sont assez semblables à ce qui s'observe chez les Mammifères.

Quant aux cordons hépatiques, tubes hépatiques ou cylindres du foie, ils sont particulièrement intéressants, mais varient d'aspect avec les espèces et même avec les individus, selon que la stéatose est plus ou moins prononcée.

Ce qui est constant, c'est l'épaisseur de leur trame conjonctive enveloppante. Le fait avait déjà été signalé par Leydig et Remak, mais M. Pilliet y insiste justement, car il est instructif et nous permet d'apprécier les différences qui s'observent dans la structure des tubes hépatiques comparés chez les divers Vertébrés.

Chez les Mammifères, la trame est ténue, arachnéenne; chez les Tortues, c'est un boyau cellulaire nettement circonscrit par des expansions membraneuses des cellules plates du tissu conjonctif; c'est la même tendance qui s'accentue chez les Sélaciens.

Pourtant ici c'est un cordon mou, un vrai tube, car les cellules ne se disposent plus en revêtement régulier, respectant une lumière centrale; elles viennent au contact et forment ainsi un boyau plein.

Chaque cordon, sur une coupe transversale, laisse voir 10 à 15 cellules polygonales.

Leur protoplasma est granuleux, se colorant par les réactifs quand il n'est pas refoulé par la graisse.

Le noyau est gros, sphérique; les points chromatiques y sont nombreux. Certaines cellules ont deux noyaux.

Toute la glande ne fonctionne pas en même temps.

Les centres de prolifération cellulaire paraissent situés au voisinage de l'espace porte, la stéatose commençant à distance de ces points.

Les cellules détruites sont probablement éliminées dans le sang des veines sus-hépatiques, car on ne leur découvre aucune voie d'excrétion.

La physiologie permettait de prévoir que les différents territoires d'une glande comme le foie ne sécrétaient pas toutes d'une manière égale et simultanée. On voit que l'étude des Sélaciens corrobore nettement cette idée.

On peut comparer leurs cordons cellulaires à ceux de la capsule surrénale : la couche génératrice se trouve sur la capsule, puis vient la couche des cellules en stéatose ; enfin, et d'une manière inconstante, à l'extrémité terminale du cordon, la formation pigmentaire.

Il est inutile de faire ressortir les différences qui séparent ces foies gras des foies gras pathologiques qu'on observe chez l'homme, etc. J. C.

Études anatomiques et histologiques sur le tube digestif des *Cryptops*, par M. Balbiani. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 2e série, t. VIII, 1898, p. 1-82, pl. I-VI.)

Sous ce titre modeste, M. Balbiani présente des recherches du plus grand intérêt, non seulement pour l'histoire des Articulés, mais pour l'anatomie générale. Les faits exposés dans ce mémoire jettent une vive lumière sur plusieurs points demeurés jusqu'ici dans l'ombre ou à peine indiqués. L'importance de l'histologie zoologique s'affirme ainsi de la façon la plus éclatante.

Comme pour les Myriapodes, on peut distinguer dans le tube digestif des *Cryptops*, trois portions successives que M. Balbiani désigne sous les noms de préintestin, médiintestin et postintestin. Ses observations ont porté sur le *Cryptops hortensis* et le *Cryptops punctatus*, chez lesquels il étudie le tube digestif dans ses dispositions anatomiques et topographiques, puis dans sa structure histologique.

Représentant les deux tiers de la longueur totale du tube digestif, le préintestin commence à la bouche par une partie grêle. Il devient graduellement plus large jusqu'à sa partie moyenne,

où les aliments peuvent s'accumuler, y déterminant un renflement fusiforme, comparable au jabot des Insectes.

Au-delà de cette région, le préintestin diminue de nouveau de diamètre jusqu'à sa terminaison, où il présente une dilatation ampullaire, le gésier.

De la paroi interne du gésier partent des appendices qui s'imbriquent et sont dirigés de manière à retenir temporairement les aliments dans le jabot.

D'autre part, cet appareil forme comme un tamis à travers lequel les liquides digestifs, élaborés dans le médiintestin, filtrent et passent dans le jabot pour y dissoudre les aliments.

Lorsque cette élaboration est achevée, le gésier se dilate et ses appendices sont refoulés par les résidus de la digestion qui passent dans les portions suivantes du tube digestif. M. Balbiani rectifie pleinement, à ce propos, une des nombreuses erreurs de M. Plateau.

Le médiintestin est très court et ne présente aucune particularité importante au point de vue anatomique. On peut en dire autant du postintestin. Pour compléter cette description anatomique du tube digestif, il faut ajouter que, contrairement aux assertions de M. Plateau, il existe, non pas une seule, mais deux paires de glandes salivaires.

On sait que, chez beaucoup d'Arthropodes, l'intestin moyen semble destitué comme organe absorbant et remplacé par l'intestin postérieur ou par l'intestin antérieur. Ce dernier cas est celui des *Cryptops*.

Le rôle de l'intestin moyen se borne à celui d'un organe sécréteur de liquides digestifs qui passent dans l'intestin antérieur pour y agir sur les aliments.

La digestion s'opérant ainsi dans l'œsophage, les aliments doivent y être retenus assez longtemps pour que les liquides digestifs aient le temps de les imbiber et de les dissoudre.

Le gésier joue ce rôle d'appareil rétenteur et sa présence est corrélative du grand développement de l'intestin antérieur.

Histologie. — Dans toutes les portions du tube digestif, on rencontre les mêmes tissus : musculaire, conjonctif et épithélial.

L'étude histologique du tube digestif consiste donc dans l'examen comparatif des variations que chacun de ces tissus présente dans les diverses régions de l'appareil.

Préintestin. — A l'extérieur du préintestin, les muscles sont disposés en deux plans : un plan superficiel, ou couche des

muscles circulaires ; un plan profond, ou couche des muscles longitudinaux.

M. Balbiani décrit très complètement leur structure, le mode de passage des fibres musculaires au niveau de l'œsophage, du gésier, etc.

En dedans de la double tunique musculaire, on trouve une mince couche de tissu conjonctif (tunique propre) sur laquelle repose l'épithélium.

Elle est si constamment rivée à celui-ci qu'on peut les considérer comme ne formant qu'une seule couche, la *muqueuse* proprement dite.

On sait combien les auteurs varient à l'égard de l'épithélium œsophagien des Arthropodes : les uns concluent à son absence, d'autres n'en ont vu que les noyaux, quelques-uns, enfin, lui reconnaissent une texture vraiment cellulaire.

Ces divergences tiennent surtout à la différence des méthodes employées.

L'examen à l'état frais conduit à nier toute trace d'épithélium, les réactifs colorants ne laissent généralement apercevoir que des noyaux dans cette zone où la méthode des coupes minces révèle l'existence de cellules bien distinctes.

Ces cellules sont cylindriques avec un protoplasma transparent et un noyau ovulaire.

A la face interne de l'épithélium s'applique une cuticule chitineuse (*intima*) qui doit être regardée, non comme un produit de sécrétion des cellules sous-jacentes, mais comme la couche superficielle, solidifiée (chitinisée) en une membrane continue du protoplasma des cellules épithéliales.

Dans l'œsophage proprement dit et le jabot, cette cuticule est lisse et n'offre rien de particulier ; mais au niveau du gésier ou appareil valvulaire, elle se soulève pour former les appendices internes.

M. Balbiani attire très justement l'attention sur une formation qu'il n'a pas observée sur les *Cryptops* mais qui paraît répandue chez beaucoup d'Insectes et d'autres Arthropodes. Il s'agit de l' « Entonnoir » décrit par Schneider (de Breslau).

On désigne ainsi un tube libre, adhérent à l'œsophage par son extrémité antérieure et flottant librement dans le canal alimentaire jusqu'à sa terminaison à l'anus. Schneider pense qu'il a pour rôle de garantir l'épithélium délicat de l'intestin du contact des parties dures des aliments.

L'entonnoir se régénère sans cesse à sa partie antérieure ou œsophagienne, tandis que sa partie postérieure se sépare du reste pour former une enveloppe aux masses fécales avec lesquelles elle est expulsée.

M. Balbiani établit nettement que cette membrane « péritrophique » est une sécrétion des cellules épithéliales.

Médiintestin. — Après avoir fait connaître les dispositions essentielles de la musculature et de la tunique propre, M. Balbiani insiste spécialement sur l'épithélium en raison du rôle important qu'il joue ici dans les phénomènes de la digestion.

Les éléments qui le constituent appartiennent à deux formes différentes : 1° les cellules épithéliales ordinaires ; 2° les cellules muqueuses ou caliciformes.

D'une analyse morphologique très délicate, les cellules épithéliales doivent être regardées comme des éléments en forme de longs fuseaux étirés à chaque extrémité en un prolongement grêle. Le noyau est situé dans la partie renflée du fuseau.

Le prolongement externe ou basilaire se fixe, sans s'étaler, sur la tunique propre. Le prolongement interne, plus large, s'étend jusqu'à la surface libre de l'épithélium.

Dans son ensemble, l'élément rappelle donc assez bien les cellules de la muqueuse olfactive des Vertébrés.

A sa surface libre, l'épithélium est revêtu d'une mince couche striée perpendiculairement. Depuis Leydig, on interprète une telle formation comme une cuticule à canalicules poreux. Quelques observateurs pensent qu'elle serait formée par des cils disposés en brosse sur la face libre de la cellule. La ténuité de cette couche, chez les *Cryptops*, ne permet pas de se prononcer entre ces deux opinions.

En traitant les cellules épithéliales par l'acide osmique à 1 pour 100, on voit des granulations s'y colorer en brun ; d'après la signification donnée par M. Nussbaum à cette réaction, on devrait les regarder comme représentant les ferments produits dans les cellules. En outre, celles-ci renferment des granules adipeuses.

Enfin, avant d'abandonner les cellules épithéliales, il faut ajouter qu'elles ne sont pas implantées isolément, mais groupées par bouquets.

Cellules muqueuses ou caliciformes. — Toujours isolés, ces éléments figurent bien de vraies glandes unicellulaires.

Leurs variations de forme sont en rapport avec le mouvement

ascensionnel qu'ils exécutent pour se porter du fond de l'épithélium vers sa surface libre.

Les plus profondément situées sont sphériques, touchant la tunique propre par un point de leur surface. On y reconnaît une membrane fixe entourant le contenu réfringent au mucus. Celui-ci semble alors remplir totalement la cellule qui, dans cette situation, ne laisse généralement voir ni son plasma, ni son noyau.

A une phase plus avancée, la cellule commence à pénétrer dans l'épithélium ; elle s'allonge parallèlement aux cellules épithéliales et se pédiculise, mais reste adhérente à la tunique propre par son pédicule dans lequel se voit le noyau. Le pédicule s'étire à mesure que la cellule s'élève entre les cellules épithéliales.

Les caractères précédents s'observent pendant l'été; au contraire, l'aspect des cellules caliciformes se modifie dès l'automne, quand les *Cryptops* s'enfoncent en terre pour y hiverner. M. Balbiani décrit très heureusement et analyse très judicieusement ces modifications dans le détail desquelles nous regrettons d'autant plus de ne pouvoir entrer qu'elles offrent le plus vif intérêt. Les limites de cette analyse nous permettent à peine d'insister sur les points principaux de ces remarquables recherches dans lesquelles tout serait à citer.

Malgré la concision qui nous est imposée, il est une question que nous ne nous reconnaissons pas le droit de laisser dans l'ombre, car elle offre une importance considérable et a été très diversement interprétée. Nous voulons parler de la régénération de l'épithélium dans l'intestin moyen.

De même que tous les épithéliums stratifiés, la couche épithéliale est ici dans un état de rénovation continu.

Les anciennes cellules se détruisent à la surface de cette couche, tandis que de nouvelles cellules naissent dans le fond et viennent remplacer les cellules disparues.

Dans la partie la plus profonde de l'épithélium en contact avec la tunique propre s'étend une couche que M. Balbiani désigne sous le nom de *couche germinative*. Elle renferme de nombreux noyaux, mais ne paraît pas formée de cellules distinctes. On peut donc se la représenter, soit comme formée de cellules secondairement confondues par leur protoplasma, soit comme une couche primitive de plasma, dans laquelle sont plongés de nombreux noyaux.

C'est sur elle que s'implantent les cellules épithéliales et les cellules caliciformes. C'est en elle également que se succèdent les différentes phases de la régénération.

Le premier indice de celle-ci se manifeste par une saillie apparaissant au niveau d'un noyau qui se divise d'abord en deux, puis en quatre noyaux nouveaux.

A un stade plus avancé, les noyaux sont encore plus nombreux et la protubérance protoplasmique s'est transformée en un groupe de petites cellules.

Par quel mode de division s'opèrent cette régénération et cette multiplication cellulaires? Elle paraît avoir lieu, sinon toujours, au moins souvent, par karyokinèse. La division directe existe peut-être aussi, mais on doit être d'autant plus réservé à cet égard que certains processus de régression nucléaire pourraient aisément induire en erreur.

Postintestin. — A la simplicité anatomique du postintestin chez les *Cryptops* correspond une uniformité non moins remarquable de sa structure histologique. Quelques particularités doivent cependant être mentionnées.

Il n'y a point de passage graduel entre l'épithélium de l'intestin moyen et celui de l'intestin terminal.

La couche des longues cellules du médiintestin s'arrête brusquement à la terminaison de celui-ci en avant de l'intestin des tubes de Malpighi, pour faire place aux petites cellules cylindriques claires du postintestin.

Le tube malpighien est formé par une exsertion de l'épithélium du postintestin, la couche musculeuse s'arrêtant à la base du tube qu'elle contourne.

Ces conditions anatomiques suffiraient à prouver que les tubes de Malpighi sont des dépendances de l'intestin postérieur, si le développement embryonnaire ne levait tous les doutes à cet égard.

Quand on étudie le tube digestif pendant l'hiver, on y constate des altérations qui portent principalement sur l'intestin moyen.

Le processus de cette régression est à rapprocher des observations de Semper sur la chute de l'épithélium des Gastéropodes pulmonés pendant l'hibernation, et de celles de Sommer sur la mue de l'épithélium de l'intestin chez le *Macrotoma plumbea*. On peut aussi lui comparer les phénomènes décrits par Kowalenski sur les larves de Muscides se transformant en pupes.

M. Balbiani en conclut très justement que des processus analogues rattachent les phénomènes de la métamorphose à ceux de la simple mue chez divers Invertébrés; qu'il nous soit permis d'ajouter que les faits révélés par l'étude de l'*Heterodera Schachtii* confirment ce rapprochement.

Riche en faits nouveaux, fécond en enseignements de tout genre, le beau mémoire de M. Balbiani s'impose à l'attention de tous les biologistes; nous ne saurions trop leur en recommander la lecture, car cette analyse est trop succincte pour permettre d'en apprécier la haute portée. J. C.

Remarques sur l'origine des centres nerveux chez les Cœlomates, par M. Louis Roule. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 2e série, t. VIII, 1890, p. 83-100.)

Chez les Trochozoaires (Annélides et Mollusques), et sans doute aussi chez les Chordés, les centres nerveux de l'adulte, disposés suivant une symétrie bilatérale, dérivent toujours d'ébauches simples et médiocres, qui se divisent par la suite en deux portions latérales symétriques, et ne proviennent point de la jonction de deux ébauches primitivement distinctes.

Lorsque la larve possède un système nerveux à elle propre, ce système est tantôt disposé suivant une symétrie radiaire (Trochozoaires), et tantôt étendu suivant un axe longitudinal (Chordés).

Dans le premier cas, ce système disparaît en majeure partie; les parties restantes s'accroissent seules pour devenir les ébauches des centres nerveux de l'adulte, ou se mettre en rapport avec de nouvelles ébauches produites directement par l'ectoblaste.

Dans le second cas, le système larvaire est conservé en entier, sauf atrophie ultérieure de certains organes qui en contiennent des fragments (queue des Tuniciers caducichordes). J. C.

Étude monographique du Chétoptère (*Chœtopterus variopedatus* Renier), par M. J. Joyeux-Laffuie. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 2e série, t. VIII, 1890, p. 244-360, pl. XV-XX.)

L'aspect si singulier du Chétoptère, les erreurs célèbres que des zoologistes distingués ont commises à son sujet, suffisent à rappeler tout l'intérêt qui s'attache à l'étude de ce type dont nous ne possédions jusqu'ici aucune description réellement exacte. Cette la-

cune se trouve maintenant comblée, grâce aux recherches très complètes de M. Joyeux-Laffuie.

Après avoir résumé ce qui a trait à l'habitat, aux mœurs et à la pêche du Chétoptère, l'auteur décrit ses caractères extérieurs, établissant les limites des principales régions et le nombre de leurs segments, faisant connaître la constitution des ventouses, des palettes, etc.

La structure des téguments est minutieusement exposée ; nous y trouvons un nouvel exemple des adaptations spéciales auxquelles la cellule épithéliale se prête si aisément : l'épiderme est formé de longues cellules prismatiques parmi lesquelles il en est qui, se modifiant légèrement, deviennent des glandes unicellulaires. Or. le mucus qu'elles sécrètent est tout à la fois l'origine du tube protecteur et l'agent de la luminosité sur laquelle M. Joyeux-Laffuie donne d'intéressants détails.

Les gouttières vibratiles, la cavité générale et ses diverticules, la musculature et le système nerveux sont étudiés dans les chapitres suivants.

C'est à propos de l'innervation que les observateurs précédents (Jourdain, etc.) avaient commis les plus graves erreurs; guidés par une idée générale préconçue, ils avaient cherché où devait être le système nerveux, non où il était en réalité.

Pour la première fois, on est rigoureusement fixé sur la situation et les rapports des ganglions, sur les commissures qui les unissent, sur les nerfs qu'ils émettent et sur les parties auxquelles ces nerfs se distribuent.

En outre de ces notions, cette étude nous montre quelles homologies se trouvent déterminées par les connexions nerveuses. L'innervation de la région supérieure est bien conforme au plan supérieur ; une portion dorsale doit être considérée comme homologue des ganglions cérébroïdes. Les appendices céphaliques sont des antennes et non des tentacules.

Les organes sensoriels sont limités à ceux du tact et de la vue.

Le tact est diffus ; les antennes et les cirrhes paraissent être les seuls appendices affectés au service du toucher actif.

Peut-être les antennes se trouvent-elles mises également au service de l'odorat, pouvant servir à percevoir la nature des particules entraînées par le courant dans l'intérieur du tube.

Situés à la base et au côté externe des antennes, les deux yeux ont une constitution fort simple.

Chacun d'eux est composé par un pinceau de longues cellules

dont l'extrémité externe est pigmentée, tandis que l'extrémité interne est en communication avec le cordon nerveux sus-jacent. Il n'existe pas de cristallin, mais seulement un espace libre, sorte de chambre intérieure, limitée en avant par la cuticule épaissie qui joue le rôle de cornée.

L'appareil digestif et l'appareil circulatoire, puis les organes génitaux et les organes segmentaires sont soigneusement décrits, puis l'auteur complète les faits d'aulotomie et de rédintégration déjà signalés chez le Chétoptère.

Suivant M. Jourdain, la portion inférieure serait incapable de reproduire la portion supérieure. C'est une erreur et l'on peut observer de nombreux exemplaires sur lesquels cette portion supérieure a été ainsi complètement reproduite.

L'étude des commensaux du Chétoptère, la recherche des homologies de ses principaux organes et une révision du genre terminent cette série de recherches qui éclairent d'une vive lumière l'organisation et les affinités d'un type naguère encore très imparfaitement connu. J. C.

Étude sur les animaux inférieurs de la baie d'Alger, par M. Camille Viguier. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 2e série, t. VIII, 1890, p. 100-142, pl. VII-IX.)

Ce travail est consacré à la description du *Tetraplatia volitans* étudié par Busch en 1851, par Krohn en 1853, et par Claus en 1877.

Ce dernier observateur regardait le *Tetraplatia* comme un être intermédiaire entre le Polype et la Méduse. M. Camille Viguier ne se prononce pas sur la position définitive qu'il devra occuper dans nos classifications, lorsque le cycle entier de son développement sera connu. J. C.

Sur la structure intime du noyau du *Loxophillum Meleagris*, par M. Balbiani. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 2e série, t. VIII, 1890, p. 15.)

On sait quel intérêt s'attache aujourd'hui à tout ce qui concerne le noyau cellulaire. M. Balbiani apporte une nouvelle et fort im-

portante contribution à son histoire en établissant l'identité du noyau des Ciliés avec le noyau des cellules des Métazoaires.

Tranchée de différentes manières par les auteurs, cette question demeurait fort indécise.

Les adversaires de l'homologie s'appuyaient principalement sur le fait que l'on n'avait pas retrouvé, dans le noyau des Infusoires, les cordons nucléaires caractéristiques des noyaux des cellules ordinaires. Or, ces cordons se retrouvent nettement chez le *Loxophillum Meleagris*.

L'étude de cet Infusoire permet même de répondre à la question si souvent posée dans ces dernières années : Le noyau nucléaire renferme-t-il à l'état de repos un filament chromatique unique ou plusieurs filaments libres et distincts?

Cette dernière condition se trouve réalisée, au moins dans certains cas, comme on peut l'observer chez le *Loxophillum*.

L'homologie entre son noyau et celui de certains Métazoaires se poursuit même dans les moindres détails, comme en témoigne la striation transversale très fine qui se remarque sur les cordons nucléaires.

Or, cette striation a été signalée dans les noyaux du *Chironomus* par M. Balbiani, et dans les noyaux des tubes de Malpighi par M. Joannes Chatin. Elle est produite par des disques de chromatine attenant avec des couches de substance achromatique.

Une solution faible d'ammoniaque détermine, en les gonflant, la fragmentation des cordons nucléaires en tronçons dont l'axe est occupé par un filament chromatique homogène, en une rangée de granulations chromatiques, et la périphérie par une couche de substance achromatique.

Il n'existe pas dans le noyau d'éléments figurés qui soient comparables à des nucléoles ; ceux-ci sont probablement représentés par les granulations abondantes du suc nucléaire.

Les remarquables observations de M. le professeur Balbiani n'établissent donc pas seulement une homologie longtemps contestée, elles élucident en outre sur plusieurs points la structure des formations intra-nucléaires. J. C.

---

§ 2

BOTANIQUE

NOTE SUR LES OVAIRES INFÈRES ET PLUS PARTICULIÈREMENT SUR CELUI DES POMACÉES, par M. P. DUCHARTRE. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

M. Duchartre, après examen et discussion des faits existant dans la science, conclut au rejet de la théorie linnéenne adoptée jusqu'à ces derniers temps, suivant laquelle les ovaires infères seraient constitués : à l'intérieur, par des carpelles; extérieurement, par le tube calycinal recouvrant ceux-ci et soudés avec eux.

La théorie de Naudin (axe évidé entourant les carpelles), adoptée deux ans plus tard par son maître Decaisne, rend mieux compte de tous les faits parmi les plus probants desquels comptent les folioles ou écailles se produisant normalement au dos des ovaires des *Prismatocarpus*, de certains *Cratægus*, des Cactées, etc., et tératologiquement sur d'autres ovaires infères. Certaines monstruosités, dans lesquelles, tantôt les carpelles proéminent, la portion axile ou pédonculaire étant réduite à un bourrelet circulaire, tantôt la production axile se montre seule, par l'avortement des carpelles, notamment dans la *Pomme d'or* de Virginie, compléteraient, avec l'organogénie, la démonstration. C.

CONTRIBUTION A LA BIOLOGIE DES PLANTES PARASITES, par M. A. CHATIN. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

M. Chatin établit que les plantes parasites, loin de se borner à assimiler, comme l'avait dit de Candolle, l'aliment préparé par les nourrices, élaborent profondément celui-ci, détruisent certains principes et en créent d'autres qui leur sont spéciaux.

Il montre, en outre, que l'explication que de Candolle avait cru trouver de la non-élaboration par les parasites, dans l'absence de stomates et de vaisseaux, est contredite par un très grand nombre de faits.

Après avoir signalé les parasites *caulicoles* (Cuscute, Gui, *Loranthus*) comme *polyphytes* ou d'une plus grande indépendance dans le choix des nourrices, que les parasites radicicoles (Orobanche, *Cytinus*, *Lathræa*), souvent *monophytes*, M. Chatin rappelle que la coloration en noir des Rhinanthacées vraies est entravée par les solutions acides et accélérée par les alcalis, avec formation d'acide carbonique. C.

Classification anatomique des Mélastomacées, par M. Ph. van Tieghem. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

Une étude anatomique complète de la famille des Mélastomacées a conduit M. van Tieghem à proposer pour cette importante et curieuse famille une classification exclusivement anatomique dont voici la division en tribus et sous-tribus :

Tribu I. Mélastomées. — Bois secondaire normal.

Tribu II. Mémécylées. — Bois secondaire à liber inclus.

Les Mélastomées sont divisées en quatre tribus, savoir :

I. Dermomyélodesmes. — Faisceaux libéro-ligneux surnuméraires dans l'écorce et la moelle.

II. Dermodesmes. — Faisceaux libéro-ligneux surnuméraires dans l'écorce seule.

III. Myélodesmes. — Faisceaux libéro-ligneux surnuméraires dans la moelle seule.

IV. Adesmes. — Pas de faisceaux libéro-ligneux surnuméraires.

Les Mémécylées ne forment que les deux tribus ci-après :

V. Pternandrées. — Feuilles sans sclérites.

VI. Mouririées. — Feuilles à sclérites.

M. van Tieghem établit les subdivisions de la famille et les genres d'après les caractères morphologiques. C.

Sur les tubes criblés extra-libériens et les vaisseaux extra-ligneux, par M. Ph. van Tieghem. (*Journ. de botanique*, 5e année.)

Après avoir rappelé les rapports normaux du liber et du bois dans la racine, la tige et la feuille, tant pour les formations primaires que secondaires, M. Ph. van Tieghem montre que des

tubes criblés, qu'il dénomme *extra-libériens*, peuvent se former hors du liber primaire dans la tige et aussi dans la racine (contrairement à l'assertion de M. Lamourette).

De même, des vaisseaux peuvent se constituer hors du bois primaire dans la racine (moelle, rayons médullaires, péricycle), la tige (moelle, péricycle, écorce), et la feuille (péridesme). C.

Sur les tinoleucites, par M. Ph. van Tieghem. (*Journ. de botanique*, 5e année.)

A la série ancienne (*chloroleucites*, *chromoleucites*, *amyloleucites*, *hydroleucites*), il y a lieu d'ajouter une espèce nouvelle pour les corpuscules dénommés, par les zoologistes, *sphères attractives*; par M. Guignard, *sphères directrices*.

Ces leucites, dont la propriété caractéristique est de provoquer et de diriger la bipartition des noyaux, peuvent, dit M. van Tieghem, être nommés *leucites-directeurs*, ou mieux *tinoleucites* (de τείνω, je dirige). C.

Développement des grains d'aleurone et structure propoplasmique, en général, chez quelques Papilionacées (fin), par M. Belzung. (*Journ. de botanique*, 5e année.)

M. Belzung examine ici le mécanisme de l'apparition des grains d'aleurone, leur croissance et leur différenciation, leur état adulte dans la cellule active, enfin leurs caractères après la dessication amenée par la maturation de la graine.

Les résultats auxquels est arrivé M. Belzung s'éloignent notablement de ceux de Walker, dont les études ont porté sur le Ricin, quelques Composées et Ombellifères, de Ludtke, qui n'a connu que l'aleurose du Ricin et du Lin, de Werminski, qui n'a observé que sur le Ricin et la Vigne.

Quelques gravures permettent de suivre M. Belzung dans ses observations. C.

Sur un nouvel appareil a analyser les gaz, par M. L. Mangin. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 9e série, t. III.)

M. Mangin fait remonter à son ami M. Leclerc, directeur du laboratoire de la Compagnie des petites voitures, le principe de l'appareil présenté dans une séance précédente au nom de MM. Bonnier et Humbert.

Des perfectionnements ont été, il est vrai, apportés à l'appareil de Leclerc, mais ils l'ont été par lui-même et M. Bonnier, travaillant alors en collaboration. C'est donc le nom d'appareil Leclerc, perfectionné par MM. Bonnier et Mangin, que doit porter le nouvel appareil. C.

Sur une hématine végétale : l'aspergilline, pigment des spores de l'*Aspergillus niger*, par M. G. Linossier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII.)

M. G. Linossier a isolé, par digestion dans l'eau ammoniacale et précipitation par l'acide chlorhydrique, le pigment auquel l'*Aspergillus niger* doit son nom. Les recherches auxquelles il s'est livré sur cette matière montrent que, riche en fer comme l'hématine du sang, elle en partage assez les propriétés pour justifier le nom qu'il lui donne, d'*hématine végétale*. C.

Les plantes carnivores, par Mlle Bélèze. (*La Science en famille*, IIIe volume, n° 55.)

Mlle Bélèze prit à Saint-Léger, où il est commun, vingt pieds de *Drosera rotundifolia* qu'elle enleva avec les *Sphagnum* au milieu desquels ils se trouvaient. Dix de ces pieds, laissés à l'air libre, vécurent longtemps, fixant et dévorant de temps en temps de petits Insectes; les dix autres pieds, recouverts d'une fine toile métallique, mouraient de faim au bout de quinze jours. C.

Persistance de la vie dans une souche de Sapin après la rupture de la tige près du sol, par M. J. Vallot. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

Le Sapin, sujet de l'observation de M. Vallot, existe dans les gorges de la Diosaz, près de Servoz (Haute-Savoie). Il n'a pas formé moins de 86 couches, formant un bourrelet de 36 millimètres d'épaisseur entre l'écorce et la mince couche de bois resté près de celle-ci après destruction de l'intérieur du tronc.

M. Niel a vu des faits analogues, et tout le monde connaît l'observation ancienne de Dutrochet, observation qui fut l'une des plus fortes objections à la théorie de Lahire et Du Petit-Thouars faisant descendre les couches annuelles de bois et d'écorce des bourgeons qui, dans l'espèce, n'existent pas. C.

Des échanges gazeux chez certaines plantes grasses, par M. E. Aubert. (*Comptes rendus des séances de la Soc. de biologie*, 9e série, t. III.)

M. Aubert a constaté par de nombreuses expériences que les plantes grasses émettent simultanément dans le jour de l'oxygène et de l'acide carbonique.

Dans les régions tropicales, habitat des plantes grasses, la température élevée, la vive lumière, l'atmosphère humide qui rend plus perméable la cuticule, favorisent l'assimilation par la décomposition complète de l'acide carbonique. C.

Sur l'existence d'un liber médullaire dans les racines, par M. Hérail. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII.)

Confirmant et étendant une observation de M. van Tieghem, sur les racines adventives des Cucurbitacées, où il a vu des cellules libériennes grillagées se produire en dedans des lames vasculaires primitives et des faisceaux secondaires, M. Hérail a observé des faits analogues dans les racines adventives de la grande Pervenche et du *Vinca media*. Quant au *Vinca minor*, sa moelle sclérifiée de bonne heure s'oppose à une transformation

qui ne peut, naturellement, se produire que sur des cellules conjonctives, et inutile de l'ajouter, sur les racines pourvues d'une moelle. C.

Sur le développement de l'amidon, par M. E. Belzung. (*Journ. de botanique*, de Morot, 5e année, n° 1.)

Ce travail de M. Belzung est la critique des recherches sur la formation du grain d'amidon, d'Eberdt et de Schimper.

C.

Sur la diagnose microscopique de l'acide citrique, par M. E. Belzung. (*Journ. de botanique*, de L. Morot, 5e année, n° 29.)

L'objet de la note de M. Belzung est de montrer comment, venant en aide aux recherches purement chimiques, on peut mettre en évidence la présence de l'acide citrique dans la cellule vivante du Lupin blanc, où il forme avec la chaux des houppes ou sphéroïdes composés de fines aiguilles de citrate calcique. C.

Circulation passive de l'azote dans les végétaux, par M. H. Devaux. (*Journ. de botanique*, 5e année.)

M. Devaux déduit de ses observations les conclusions suivantes :

Si l'azote se trouve dans l'atmosphère interne des plantes en proportion plus grande ou plus petite que dans l'air extérieur, la différence est due dans tous les cas, pour les plantes aquatiques comme pour les plantes aériennes, à l'action de courants gazeux se produisant à travers les ouvertures. Selon que ces courants entraînent l'azote vers l'intérieur ou vers l'extérieur, ce gaz se trouve en excès ou en défaut par rapport à l'atmosphère ambiante.

La différence de pression propre qui se produit ainsi entre l'azote externe et l'azote interne détermine à travers toute la surface perméable une diffusion constante de ce gaz qui tend à rétablir l'équilibre. C'est ainsi que l'azote circule indéfiniment à travers les tissus vivants, d'une manière simplement passive.

C.

Hypertrophie des lenticelles dans la Pomme de terre et quelques autres plantes, par M. H. Devaux. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

M. Devaux a reconnu que ces lenticelles sont ouvertes, amènent l'air extérieur aux tissus internes et prennent un grand développement lorsque l'atmosphère est humide et chaude.

Si l'on plonge entièrement un tubercule dans l'eau, il ne tarde pas à être asphyxié. Si l'immersion est incomplète, c'est alors que les lenticelles prennent un grand développement. C.

Croissance des poils radicaux, par M. H. Devaux. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

Ses observations sur le *Lolium perenne* lui ont fait reconnaître que les poils radicaux ont leur croissance maxima sur la portion de la racine poussée pendant le jour, savoir : sur celle où la croissance de la racine est le plus fortement ralentie par l'action de la lumière, ces poils étant de plus en plus courts et espacés sur la région formée dans la nuit ; ils peuvent même manquer sur la portion de la racine qui a poussé le matin peu avant le jour. C.

Manipulations de botanique médicale et pharmaceutique, par MM. Hérail et Bonnet. (Paris, librairie J.-B. Baillière et fils.)

L'ouvrage que publient MM. Hérail et Bonnet, avec de nombreuses figures noires et quelques planches coloriées, est la reproduction développée des manipulations qu'ils dirigeaient à l'École de pharmacie de Paris, le premier comme chef des travaux pratiques de micrographie, le second comme préparateur de dessin.

Il est à désirer que M. Hérail, aujourd'hui professeur de matière médicale à l'École de médecine et de pharmacie d'Alger, introduise dans l'enseignement de cette école, et nul n'est plus que lui autorisé à le faire, les pratiques qu'il a si excellemment dirigées à Paris et qui sont, presque partout ailleurs, trop négligées.

La technique microscopique, à laquelle le savant chef des tra-

vaux à l'École de pharmacie consacrait deux conférences, est fort bien traitée.

Ajoutons que M. le professeur Planchon, à qui l'on doit de nombreuses études sur les caractères histologiques des objets de matière médicale, a écrit la préface de l'ouvrage de MM. Hérail et Bonnet. C.

Notice sur J. Clarion, professeur de botanique a l'École de pharmacie de 1819 a 1844, par M. A. Chatin. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

La notice met surtout en relief les qualités de Clarion comme professeur de botanique rurale et la part importante qu'il prit, par ses découvertes d'espèces et de localités, à la publication de la Flore de France de Lamarck et de Candolle, et à la Flore de Paris de Thuillier. C.

Trois genres critiques de la flore du Limousin : Rosiers, Ronces et Épervières de la flore du Limousin, d'après l'herbier d'Ed. Lamy-de-la-Chapelle, par M. Ernest Malinvaud. (*Association française pour l'avancement des sciences*, congrès de Limoges, 1890.)

M. Malinvaud, après des considérations générales, dans lesquelles il montre l'inextricable chaos où conduisent les principes de certaine école moderne, faisant entrevoir l'existence de 17,000 *Hieracium*, etc., examine, au point de vue de la flore du Limousin, avec ce genre aux multiples formes critiques, les *Rosa*, les *Rubus*, dont l'étude, depuis les travaux de Déséglise et de Gaston Genevier, n'est guère moins décourageante que celle des *Hieracium* de Nægeli et Peter. La lumière faite sur le difficile genre *Mentha* par M. Malinvaud fait légitimement espérer que ce n'est pas en vain qu'il aura touché aux *Hieracium*, *Rosa* et *Rubus* d'une région du vieux Plateau central.

Rosa. — Les *Rosa* du Limousin compris dans l'étude de M. Malinvaud sont :

Rosa arvensis. — *R. hologyna* Borbas. — *R. arvensis sepium*, d'après M. Rouy. — *R. stylosa*. — *R. canina*, avec 27 sous-espèces,

variétés ou formes. — *R. agrestis*, espèce *graveolens*. — *R. micrantha* et 2 formes. — *R. rubiginosa* et 5 variétés. — *R. tomentosa*, 2 variétés.

Rubus. — Les espèces citées sont au nombre de 39, et M. Malinvaud déclare ne pas avoir pu compléter encore l'examen de l'herbier Lamy-de-la-Chapelle.

Hieracium. — Les types de l'Herbier Lamy sont : — *Hieracium Pilosella*. — *H. auricula*. — *H. murorum*, avec 10 formes ou variétés. — *H. lævigatum*, avec 3 formes. — *H. boreale* (*H. silvestre* Tausch). — *H. umbellatum*. C.

Le genre *Ophrys* dans les environs de Paris, par M. E. G. Camus. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

M. Camus, qui étudie avec persévérance les Orchidées, celles surtout de la flore parisienne, s'occupe dans cette note des *Ophrys*.

Aux quatre espèces classiques : *Ophrys muscifera* (myodes), *apifera*, *arachnites* et *aranifer*, il ajoute comme espèce l'*O. Pseudo-Speculum*, jusque-là admis comme simple variété vernale de l'*O. aranifera*, dont il diffère surtout par l'absence de gibosités latérales au labelle.

M. Camus admet en outre :

Dans *O. apifera*, des variétés *viridiflora* et *intermedia* et un hybride × *O. Luizetti* par *O. apifera viridiflora* et × *Pseudo-Speculum* ; × *O. pulchra*, par *Pseudo-Speculum*? et × *Arachnites* ; × *O. Achersoni*, par *O. aranifera*, var. *atrata* et × *O. arachnites*.

Dans *Arachnites*, une variété *viridiflora* et l'hybride × *O. Albertiana*, par *O. apifera* et × *O. arachnites*.

Dans *O. aranifera*, les var. *atrata*, *genuina*, *viridiflora*.

Dans *Pseudo-Speculum*, l'hybride × *O. Jeanperti*.

Des diagnoses sont tracées de chacune des espèces, variétés et hybrides.

En réponse à M. Roze, M. Camus dit que s'il a adopté, avec Grenier et Godron, etc., le nom de *Muscifera*, c'est qu'il a été donné comme spécifique à la plante dont Linné ne faisait qu'une variété de son *insectifera*. C.

× *Orchis Arbostii* G. Camus (*O. Morio* × *O. incarnata*), par M. G. Camus. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVI.)

Cet hybride a été envoyé à M. Camus par M. Arbost, qui l'avait récolté dans les prairies du hameau de Gilibert, commune d'Escoutoux, près de Thiers (Puy-de-Dôme).

Il se rapproche beaucoup de l'*O. Morio*. C.

Études sur le genre *Cirsium* dans les limites de la flore des environs de Paris, par M. E.-G. Camus. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

M. Camus a trouvé, vers Thurelles, trois hybrides de *Cirsium* nouveaux pour la flore parisienne, savoir : × *C. semidecurrens* Reichl (*C. bulbosum* × *C. palustre*), le *C. anglicum* × *palustre*, plante qui a été décrite par Delastre sous le nom de *C. spurium*, et le *C. Forsteri* Sm., lequel n'est autre qu'un hybride du *C. bulbosum* et *anglicum*.

M. Camus termine par un tableau de 8 espèces et de 8 hybrides de la flore de Paris. C.

× *Cirsium pulchrum* (*C. lanceolatum* et *C. arvense*), par M. E.-G. Camus. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

Cet hybride a été trouvé par M. Camus, à Ivry, au milieu de nombreux *Cirsium lanceolatum* et *C. arvense*. Il est caractérisé par la décurrence des feuilles, manifestement ailée et lobée, sa taille très élevée, les nombreux capitules à akènes avortés, et les fleurs d'un rose vif. C.

Annotations aux *Plantæ Europææ* de M. Karl Richter, par M. G. Rouy. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

M. Rouy indique un assez grand nombre d'additions à faire et de rectifications à opérer dans l'ouvrage de M. K. Richter. Il si-

gnale, en particulier, l'attribution de noms nouveaux à des hybrides déjà dénommés et qui doivent conserver leur nom princeps.

Les observations de M. Rouy, consignées dans la présente note, se rapportent à plus de cent sujets, et ce n'est que la première partie de ses remarques critiques. C.

NOTES BOTANIQUES SUR QUELQUES GENRES NOUVEAUX DE SAPOTACÉES, par M. L. PIERRE. (Paris, Klincksieck, 1890.)

L'auteur de la *Flore forestière de la Cochinchine* fait connaître les principaux caractères d'un assez grand nombre de nouveaux genres de Sapotacées qu'il se réserve de décrire plus complètement dans un travail ultérieur. Parmi ces genres, au nombre de 62, se trouvent les suivants : *Baillonnella*, *Bureavella*, *Thiegenella*, *Franchetella*, *Poissonnella*, *Cornuella*, etc. C.

SUR LES *CLUSIA* DE LA SECTION ANANDROGYNE, par M. J. VESQUE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII.)

L'auteur admet dans les *Clusia* anandrogynes deux groupes : l'un pour les espèces à loges biovulées, l'autre pour un groupe secondaire, xérophylle et héliophile. C.

SUR LA PRÉSENCE DE CRAMPONS DANS LES CONJUGUÉES, par M. P.-A. DANGEARD. (*Le Botaniste*, 4e fascicule.)

La première Conjuguée sur laquelle M. Dangeard observa la fixation par crampons est le *Zygogonium pectinatum*, dont les très longs filaments étaient fixés à des protonémas de Mousses ; plus récemment il a fait une semblable observation sur un *Spirogyra*.

Des figures représentent les crampons du *Spirogyra* et du *Zygogonium* à divers états. C.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES BACTÉRIACÉES VERTES, par M. P.-A. DANGEARD. (*Le Botaniste*, 4e fascicule.)

La nouvelle Bactériacée verte que fait connaître M. Dangeard, qui fonde sur elle un genre nouveau qu'il désigne sous le nom d'*Eubaccillus*, dont il donne le diagnose et auquel il consacre une planche représentant la plante à ses divers états.

L'*Eubaccillus* présente de la chlorophylle jusque dans ses spores, ce qui n'a pas lieu pour les deux Bactériacées vertes (*Bacterium viridis*, *Bacillus virens*), qu'a fait connaître M. van Tieghem.

C.

MÉMOIRE SUR LA MORPHOLOGIE ET L'ANATOMIE DU *THESIPTERIS* (avec 3 planches), par M. P.-A. DANGEARD. (*Le Botaniste*, 4e fascicule.)

Le présent travail monographique fait suite à l'*Essai* de l'auteur sur les Cryptogames vasculaires.

Les études ont porté sur les *Thesipteris Vieillardi*, *T. elongatum*, espèces nouvelles, et sur un certain nombre d'autres espèces du genre.

Les conclusions de l'auteur seront données plus tard, avec le 5e fascicule du *Botaniste*. C.

CULTURES EXPÉRIMENTALES DANS LES ALPES ET LES PYRÉNÉES, par M. Gaston BONNIER. (*Revue générale de botanique*, t. XI, 1890.)

Les recherches expérimentales de M. Bonnier, continuées depuis trois ans, mettent en pleine lumière l'influence de l'altitude, laquelle modifie profondément la taille et l'aspect des plantes. Les organes de végétation, tige et feuilles, sont très réduits dans leurs dimensions, le contraire ayant lieu toutefois pour les racines.

Les fleurs ont leurs couleurs avivées et leurs dimensions sont plutôt accrues que réduites.

Des photographies, auxquelles l'auteur a consacré 4 planches, démontrent nettement les variations qu'apporte l'altitude aux espèces mises en observation. C.

Application d'un procédé de photographie en couleurs pour étudier la continuité intercellulaire du protoplasma chez les plantes, par M. L. Olivier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 9e série, t. III.)

Les photographies mises sous les yeux des membres de la Société de biologie montrent les *connectifs* se détachant de la paroi cellulaire avec laquelle on ne saurait les confondre. C.

Recherches sur les caractères des feuilles persistantes, par le Dr Sauvaigo. (*Bull. de la Soc. centrale d'agriculture, etc., des Alpes-Maritimes*, 30e année.)

Ce travail est l'analyse de la thèse de M. Lalanne à la Faculté des sciences de Paris, avec quelques considérations propres au Dr Sauvaigo. C.

Récentes vicissitudes du *Ranunculus Chœrophyllos* et du *Globularia vulgaris*, par M. Malinvaud. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVII, session de La Rochelle.)

Deux plantes rares pour les botanistes parisiens, qui vont les chercher en mai à Lardy, Fontainebleau, Malesherbes et quelques autres lieux, font le sujet de l'étude, de nomenclature critique, que leur consacre M. Malinvaud, le savant secrétaire général de la Société botanique de France.

Pour le *R. Chœrophyllos*, examen fait de l'herbier et des écrits de Linné, des observations de Freyn, etc., M. Malinvaud, faisant application de cette loi votée par le Congrès botanique de 1867 :

« Lorsqu'on divise une espèce en deux ou plusieurs espèces, si l'une d'elles a été plus anciennement distinguée, le nom lui est conservé »,

conclut à ce que le nom de *R. Chœrophyllos* soit conservé à l'espèce française, celui de *R. Agerii* Bert. à la plante de Grèce et d'Italie, et celui de *R. flabellatus* Desf. à l'espèce d'Afrique.

Quant au *Globularia vulgaris*, M. Malinvaud, adoptant le sentiment de M. Saint-Lager, et après examen complet du sujet, s'exprime ainsi sur le *G. Willkommii*, dont Nyman, naturellement approuvé par Willkom, prétendait substituer le nom à celui de *G. vulgaris* : « Quant au parasite *G. Wilkommi*, on s'empressera de le reléguer parmi les nombreuses reliques de la synonymie. »

Quant à la forme rare des îles suédoises, on se bornera à y voir une variété *coriacea* avec M. Saint-Lager, ou *G. Linnæi* avec M. Rouy, ou enfin *G. vulgaris* var. *Linnæi*, le vieux *G. vulgaris* de Tournefort conservant ainsi le nom sur lequel des novateurs avaient porté la main.

M. Malinvaud termine en réfutant une nouvelle note de M. Nyman. C.

Considérations sur le polymorphisme de quelques espèces du genre *Bupleurum*, par M. le Dr Saint-Lager. (Paris, J.-B. Baillière et fils, 24 p. in 8°.)

L'étude du *Bupleurum* n'est qu'un exemple, une application des principes de l'auteur sur le polymorphisme des especes.

Au *B. aristatum*, admis comme type spécifique, se rattachent : le *B. breviinvolucratum*, du midi de l'Autriche, le *B. longipedicellatum* (*B. odontiles* L. par convention) de la partie orientale du bassin méditerranéen.

Près du *B. falcatum* des plaines se groupent : *B. alpigenum* Jord. à feuilles amplexicaules non courbées en faucilles, *B. petræum* des montagnes calcaires, *B. stellatum* des sommets siliceux, que remplace dans les Pyrénées *B. angulosum* à folioles de l'involucre non soudées.

Le *B. junceum* a pour forme méridionale *B. australe* Jord. ; les *B. tenuissimum* et *B. rotundifolium* ont aussi comme formes méridionales : le premier, *B. Columnæ*; le second, *B. protractum*.

Au *B. ranunculoïdes* se rattachent les formes *obturatum*, *exiguum*, *Brasianum*, *laricense*, *tolonense*, distinguées par Timbal-Lagrave.

M. Saint-Lager termine par la discussion de points sur lesquels il ne s'accorde pas avec MM. Rouy, Lange, Timbal-Lagrave, etc.

C.

Une herborisation a Taillefer, par l'abbé Ravaud. (*Le Dauphiné*, 27e année.)

Taillefer, dont les deux pics, semblables entre eux, ont une altitude de 2,860 mètres, est l'une des montagnes qui attirent le plus, avec Belledonne, les botanistes dauphinois. Sa florule, pour le céder à celles du Lautaret et de l'Alpe du mont de Lans, est d'une grande richesse.

M. l'abbé Ravaud a récolté avec beaucoup de Mousses, d'Hépatiques et de Lichens des plus rares : *Rhododendron ferrugineum*, *Veronica saxatilis*, *Primula viscosa*, *Pedicularis incarnata*, *Myosotis nana*, *Gentiana alpina*, *Epilobium alpinum*, *Artemisia Villarsii*, *Erigeron uniflorus*, *Cardamine alpina*, *Thlaspi rotundifolium*, *Cerastium latifolium* et *C. alpinum*, *Mœrhingia polygonoïdes*, *Papaver aurantiacum*, *Sedum alpestre* et *atratum*, *Poa laxa*, *Draba carinthiaca*, *Cherleria sedoïdes*, *Potentilla frigida*, *Carex nigra*, *Elyna spicata*, *Allosurus crispus*, etc. C.

Carex evoluta Hartm., par M. Franchet. (*Journal de botanique*, de Morot, 5e année, n° 1.)

Ce *Carex*, autrefois signalé à Meunecy par Cosson-Germain d'après des Étangs, vient d'y être retrouvé par M. Baillon. Ses utricules stériles et ses caractères rendent probable qu'il n'est autre qu'un hybride du *Carex filiformis* et du *C. riparia*. C.

Plantes nouvelles du Thibet et de la Chine occidentale recueillies pendant le voyage de M. Bonvalot et du prince Henri d'Orléans en 1890, par MM. Bureau et Franchet. (*Journal de botanique*, de Morot, 5e année, nos 2, 3 et 5.)

Cette partie de la publication comprend un *Clematis* (*C. lancifolia*), deux *Meconopsis* (*M. chelidonifolia* et *Henrici*), un *Corydalis* (*C. elata*), un *Parria* (*P. ciliaris*), un *Viola* (*V. flavida*), un *Spiræa* (*S. thibetica*), deux *Silene* (*S. cæspitosa* et *platypetala*), et trois *Astragale* (*A. litangensis*, *polycladus* et *tatsienensis*), plus un

Neillia, deux *Rubus*, un *Abelia*, un *Lanicera*, deux *Aster*, un *Inula*, un *Brachyactis*, quatre *Gnaphalium*, un *Chrysanthemum*, un *Saussurea* et cinq *Senecio*. C.

Asperula bœtica Rouy, espèce nouvelle pour la flore espagnole, par M. G. Rouy. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

Cette plante, trouvée dans les lieux herbeux calcaires près Guayalema, province de Cadix, a été dénommée par M. Rouy.

Distincte de l'*A. pendula*, dont elle a le port, des *A. asperrima* et *effusa*, l'*A. bœtica* porte à quatre le nombre des espèces de la section *Trichogaliopsis*. C.

Sur le *Silène nemoralis*, nouveau pour la flore de France, par M. l'abbé H. Coste. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIII.)

C'est sur le plateau de Larzac, à la florule légendaire, que la nouvelle espèce a été découverte, le 1er juillet 1889, par M. l'abbé H. Coste, dans les fentes de rochers à une altitude de 750 mètres.

Plante d'Allemagne, d'Autriche-Hongrie, de Serbie, le *S. nemoralis*, voisin, mais bien distinct du *S. italica*, a une variété *crassicaulis* en Catalogne et Roussillon.

M. Coste fait suivre sa note d'une énumération des principales espèces de Larzac. C.

Plantes nouvelles du Thibet et de la Chine occidentale, recueillies en 1890 pendant le voyage de M. Bonvalot et du prince Henri d'Orléans (suite), par MM. Ed. Bureau et A. Franchet. (*Journ. de botanique*, 5e année.)

Les nouvelles espèces, que décrivent MM. Bureau et Franchet, sont : *Androsace bisulca*, voisin de *microphylla*; *Syringa tomentella*, arbrisseau très florifère et ornemental; *Gentiana crassuloides*;

Onosma paniculatum, *Schistocaryum ciliare* et *S. ovalifolium*; sept Pédiculaires, savoir: *Pedicularis batangensis*, *microphyton*, *birostris*, *rhynchodonta* et *tatsienensis*, *goniantha*, *princeps*, et un *Phtéirospermum* (*P. tenuisectum*). C.

Contribution a la flore de la Sarthe, par M. Gentil. (*Bull. de la Soc. d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe*, t. XXIV, 1890.)

Dans le fragment aujourd'hui publié sont comprises des espèces intéressantes au nombre desquelles : *Ranunculus ophioglossifolius*, *Linum gallicum*, *Ornithopus compressus*, *Orlaya grandiflora*, *Falcaria Rivini*, *Inula graveolens*, *Crepis nicæensis*, *Fritillaria Meleagris*, *Phalangium bicolor*, *Acorus Calamus*, *Carex Davalliana*. C.

Notes pour servir a la révision de la flore du Maine, par M. Léon Legué. (*Bull. de la Soc. d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe*, 1890.)

Dans la liste assez longue des espèces mentionnées, toujours avec indication des localités, se trouvent: *Lathyrus angulatus* et *sphæricus*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Conopodium denudatum*, *Galium saxatile*, *Salvia verbenaca*, *Allium paniculatum*, *Potamogeton polygonifolium*, *Equisetum hiemale*. C.

Catalogue des plantes du Lot, par l'abbé J.-P. Bousquet. (*Bull. de la Soc. des études littéraires, scientifiques et artistiques du Lot*, Cahors, 1890.)

Ce catalogue, dont la publication avait été commencée par le très regretté abbé Lucante, est continué par le Dr Lebœuf, qui donne aujourd'hui les Malvacées, Géraniacées, Hypéricacées, Acéracées, Vitacées, Balsaminées, Oxalidées, Coriariées, Monotropées, Célastrinées, Ilicinées, Rhamnacées, Térébinthacées et Légumineuses.

Parmi les espèces intéressantes, nous citerons *Geranium modestum, Acer monspessulanum, Coriaria, Rhamnus Alaternus, Cercis siliquastrium, Pistacia Terebinthus, Spartium junceum, Argyrolobium linnæanum, Trifolium angustifolium*, etc., de la flore méditerranéenne. C.

Mousses rares ou nouvelles pour la florule des environs de Genève, par A. Guinet. (*Revue bryologique*, d'Husnot, 18e année, n° 2.)

Ces Mousses, pour la plupart de la Haute-Savoie, quelques-unes du Jura français, sont : *Barbula paludosa, Camptothecium nitens, Cylindrothecium concinnum, Dicranodontium longirostre, Brachythecium cirrhosum, Hymenostomum tortile, Hypnum calcarum* et *H. sulcatum, Leskea nervosa, Orthothecium strictum, Pseudoleskea tectorum.* C.

Les Sphaignes européennes d'après MM. Warnstorf et Russow, par Venturi. (*Revue bryologique*, d'Husnot, 18e année, n° 2.)

La présente étude a pour objet les espèces et variétés formées par dédoublement du *Sphagnum acutifolium*. Les espèces sont : *S. fimbriatum, S. Girgensohnii, S. Russowi, S. fuscum, S. tenellum, S. Warnstorfii, S. quinquefarium.* C.

Le genre *Polycoccus*, par M. P. Hariot. (*Journ. de botanique*, de Morot, 5e année, n° 2.)

Le genre *Polycoccus* a été formé par Kutzing sur une Algue, qui n'est autre chose, d'après M. Hariot, que le *Nostoc Hederulæ* Meneghini. C.

Le genre *Rhizoctonium*, par M. Fr. Gay. (*Journ. de botanique*, de Morot, 5e année, n° 4.)

En somme, conclut l'auteur, le *Rhizoctonium* mérite, au point de vue des phénomènes de développement et de reproduction, des études nouvelles. Il n'est pour le moment susceptible d'être défini qu'au point de vue de l'appareil végétatif; le caractère fourni par les rhizomes est à peu près le seul qui permette de déterminer sûrement le genre sur des échantillons desséchés. C.

De la morphologie des *Cladospora*, par M. Fr. Gay. (*Journ. de botanique*, de Morot, 5e année, n° 1.)

Toutes les espèces du genre *Cladophora* vivent, au moins dans la première partie de leur existence, fixées à un substratum par une sorte de rhizome. C'est l'étude de cet organe qui forme le sujet de la note de M. Gay. C.

Essai monographique sur les *Ophiobolus* orservés en Normandie, par A. Malbranche et E. Niel. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences natur. de Rouen*, 1890.)

Les auteurs forment des *Ophiobolus* deux groupes : A, à périthèces glabres ou n'ayant de filaments qu'à leur base; B, à périthèces pourvues de filaments, au moins vers leur sommet.

Au groupe A appartiennent : *Ophiobolus porphyrogonus*, *Cirsii nigrificans*, *brachytomus*, *incomptus*, *cusporus*, *vitalbæ*, *fruticum* et *camptosporus*.

Le groupe B comprend : *Ophiobolus herpotrichus*, *pellitus*, *persicillus* et *chætophorus*.

Chacune des espèces est complètement décrite. Une planche accompagne le mémoire. C.

Recherches sur les tubercules du *Ruppia rostellata* et du *Zanichellia polycarpa*, provoqués par le *Tetramyxa parasitica*, par Édouard Hisinger. (Helsingfors, Paris.)

Cette note est accompagnée de dix planches figurant le phénomène observé à ses différentes phases.

Du même auteur, intéressante observation du *Puccinia malvacearum*. C.

SUR L'*UROCYSTIS PRIMULICOLA*, USTILAGINÉE NOUVELLE POUR LA FLORE DE FRANCE, par M. GODFRIN. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

Découvert dans l'île de Gothland sur le *Primula farinosa*, trouvé en Silésie et Saxe sur le *P. farinosa* et le *P. officinalis*, constaté en Italie et en Angleterre, l'*Urocystis* vient d'être observé par M. Godfrin sur le *P. farinosa* des environs de Nancy.

M. Godfrin a fait cette remarque que l'*Urocystis* se localise dans les ovaires sur la colonne placentaire. C.

SUR L'*UROCYSTIS VIOLÆ*, par M. E. ROZE. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

M. E. Roze rappelle, sur une indication de M. Boudier, que l'*Urocystis* fut décrit, pour la première fois, par Scowerby, dès 1814, ce qui était un peu oublié. Il rappelle, avec ses propres observations sur l'*U. Violæ*, celles de MM. A. Magnin, Roumeguère, André Le Breton et Richon, Cooke, Winter, Fischer, Ballé et Dr Focken.

S'il est général que l'*U. Violæ* se développe le plus souvent dans les jardins sur le *Viola odorata*, il est toutefois constant qu'il a été trouvé sur le *Viola* à l'état sauvage, notamment sur *V. Riviniana*, *hirta* et *tricolor*. C.

SUR UNE USTILAGINÉE PARASITE DES *GLAUCIUM*, par M. P.-A. DANGEARD. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

M. Dangeard a observé, sur les *Glaucium* du Jardin botanique de Caen, une Ustilaginée qu'il rapporte au genre *Entyloma*, et désigne sous le nom d'*Entyloma Glaucii*, si toutefois, comme il le juge probable, sans avoir pu encore le vérifier, l'espèce diffère de l'*Entyloma Corydalis* de Bary. C.

ÉTUDES DES GÎTES MINÉRAUX DE LA FRANCE, publiées sous les auspices du Ministre des Travaux publics par le service des Topographies souterraines. BASSIN HOUILLER ET PERMIEN D'AUTUN ET D'ÉPINAC, fascicule 11. FLORE FOSSILE, première partie, par M. R. ZEILLER, ingénieur en chef des mines. (Texte, p. 1 à 300; planches I à XXVII.)

Cette première partie, exclusivement réservée aux Fougères, est l'œuvre de M. Zeiller; celle qui suivra, comprenant les végétaux, autres que les Fougères, du bassin d'Autun et d'Épinac, est réservée à M. Renault.

M. Zeiller, après avoir énuméré les observations de ses devanciers, entre en plein dans son sujet, traitant successivement :

Des caractères généraux des Fougères, et spécialement de la constitution de leurs frondes ;

De leur classification : *a*) — d'après la forme des Frandes ; *b*) — d'après la constitution des sporanges. Comme il l'avait fait dans son *Étude du Bassin houiller de Valenciennes*, c'est cette dernière, répondant à des caractères de plus grande valeur, que M. Zeiller adopte pour la distribution et la description des Fougères fossiles d'Autun et d'Épinac.

Il divise les Fougères en deux groupes : les Leptosporangiées et les Eusporangiées.

Les LEPTOSPORANGIÉES, caractérisées par la paroi du sporange à cellules minces, formant une seule assise, et la présence d'un anneau de cellules épaissies, sont divisées en : Hyménophyllées, Gleichéniées, Cyathéacées, Polypodiacées, Schidéacées, et Osmondiées. Deux de ces sous-groupes, les Gleichéniées et les Osmondiées, ont à Autun des représentants fossiles.

Les EUSPORANGIÉES manquent d'anneau, ont les parois des Sporanges formées de cellules épaissies et disposées, au moins en certaines régions, sur plusieurs assises. Elles forment les sous-groupes : Marattiacées et Ophioglossées, les Marattiacées ayant des représentants fossiles.

En outre des 27 planches, in-4 comme le volume de texte, on trouve, au milieu de celui-ci, un grand nombre de gravures en facilitant l'intelligence. Les planches, dessinées d'après nature et lithographiées par C. Cuisin, sont d'une très belle exécution. Ces planches sont consacrées aux genres ci-après : *Aletopteris* (2 espèces), — *Cardiopteris* (1 esp.), — *Callipteridium* (6 esp.), — *Callipteris* (15 esp.), — *Caulopteris* (2 esp.), — *Cyclopteris* (1 esp.),

— *Dictiopteris* (4 esp.), — *Diplotmema* (1 esp.), — *Lesleya* (1 esp.), — *Myeloxylon* (1 esp.), — *Nevropteris* (8 esp.), — *Odontopteris* (9 esp.), — *Peropteris* (14 esp.), — *Psaronius* (15 esp.), — *Ptychopteris* (2 esp.), — *Stipitopteris* (3 esp.), — *Sphenopteris* (2 esp.), — *Tæniopteris* (5 esp.).

Le texte est remarquable par la concision, qui n'exclut pas la clarté, des diagnoses, tant des genres que des espèces. Quant aux gisements des fossiles décrits, on les trouve toujours indiqués avec toute la précision qu'ils comportent.

En somme, la publication dont nous venons d'esquisser les grandes lignes est une œuvre considérable, bien conçue et bien exécutée. C.

---

§ 3.

PALÉONTOLOGIE

ÉTUDE SUR LES RAPPORTS DES MAMMIFÈRES DE LA FAUNE CERNAYSIENNE ET DES MAMMIFÈRES CRÉTACES D'AMÉRIQUE, par M. le Dr LEMOINE. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 321, 1890.)

M. Lemoine, afin de bien faire saisir les rapprochements qui existent entre les Mammifères crétacés du groupe de Laramie, décrits par Marsh, et ceux qu'il a fait connaître dans les terrains tertiaires de Cernay, près Reims, a réuni dans une même planche les diverses pièces osseuses de chacun de ces types qui peuvent servir de comparaison.

C'est à l'analyse des parties constituantes de ces diverses pièces et aux conclusions qu'on peut en tirer qu'est consacrée cette courte notice. Ces conclusions sont que les plus grandes analogies se présentent entre les Mammifères en question, et qu'on doit les considérer comme appartenant à une même phase dans l'évolution de ces types bien particuliers de Mammifères.

C. V.

Sur le fossile décrit par M. de Zigno sous le nom d'*Anthracotherium monsvialense*. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 255, 1890.)

M. Gaudry présente quelques remarques relatives à la manière dont il faut, selon lui, interpréter la dentition de cet animal dont le museau, très raccourci, était fort différent de celui de l'*Anthracotherium magnum*. Les incisives, au nombre de six, au lieu d'être écartées et placées les unes derrière les autres, comme dans les *Anthracotherium* ordinaires, sont serrées à côté les unes des autres, en dessinant une sorte d'arc de cercle, comme dans les Chevaux et les Tapirs.

M. Gaudry signale ensuite des inégalités dans la complication des prémolaires semblables à celles qu'il a déjà signalées chez le *Palæoplotherium* de Coucy. C. V.

Remarques sur le nom générique d'*Hipparion*, par M. A. Gaudry. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 189, 1890.)

Les ancêtres de nos Chevaux, auxquels de Christol a donné le nom d'*Hipparion*, ont formé des troupeaux immenses à la fin du miocène, et il en existait encore dans le milieu du pliocène. Il n'y a pas de quadrupède qui ait laissé de plus nombreux débris; un grand intérêt s'attachait donc à ce que son nom générique soit bien fixé; c'est ce que M. A. Gaudry a entrepris en s'appliquant à démontrer que celui d'*Hipparion* doit être conservé malgré la substitution de celui d'*Hippoterium*, proposée récemment par M. Cope. C. V.

Sur la classification des Cératites de la craie, par M. H. Douvillé. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e année, t. XVIII, p. 275, 1890.)

Cette étude est précédée d'un chapitre dans lequel l'auteur cherche à poser le principes sur lesquels doit être établie une bonne classification des Ammonites. Dès l'instant où on admet la théorie

de la descendance il croit que le but et l'objet de toute classification rationnelle, c'est de reproduire rigoureusement la filiation des êtres; chaque *famille* est alors une *branche* de l'arbre généalogique et chaque *genre* un rameau.

On connaît déjà parmi les Ammonites un certain nombre de branches incontestables dont quelques-unes remontent jusqu'aux *Goniatites* (*Arcestidés*, *Pinacocératidés*, *Phyllocératidés*, *Leptocératidés*). Dans chacune d'elles, les cloisons présentent dans leur disposition générale une remarquable uniformité ; aussi, quelle que soit la valeur intrinsèque de ce caractère, il n'en paraît pas moins avoir une importance de premier ordre au point de vue de l'étude de la filiation des Ammonites. Ce qu'il faut surtout considérer, c'est la forme générale des selles et des lobes, ce qu'on pourrait appeler le *plan* de la cloison, et le moment où il est le plus clairement visible, c'est dans le jeune animal à l'instant où la cloison passe du stade goniatite au stade ammonite.

Ce qui fait l'intérêt des Cératides de la craie, c'est que ce *stade de passage* persiste pendant une grande partie de la vie de l'animal.

Neumayr et Uhlig ont séparé ces formes en deux groupes, suivant que le nombre des selles et des lobes est normal ou supérieur à trois : le premier groupe renferme les *Buchiceras* qu'ils rattachent aux *Amaltheus*, *Cardioceras* et *Oxynoticeras* du jurassique, tandis que le second comprend les *Engonoceras* intimement liés aux *Sphenodiscus* (et *Placenticeras*) ; ces divers genres constituent pour ces auteurs la famille des *Amalthéidés*.

Cette distinction des *Buchiceras* et des *Engonoceras* paraît tout à fait justifiée ; il n'en est pas de même de leur réunion dans une même famille; quant à leur rapprochement des formes jurassiques précitées, il paraît d'autant moins admissible que ces formes elles-mêmes appartiennent probablement à des branches différentes.

Le genre *Buchiceras* paraît avoir été généralement mal interprété; d'après une communication manuscrite de M. Hyatt, il a pour type le *B. bilobatum* dont les selles et les lobes sont régulièrement arrondis et denticulés; mais la première selle n'est pas bifurquée, ce qui est au contraire un caractère constant pour les Cératites de la craie qu'on a mis habituellement dans ce genre : M. Douvillé propose pour ces formes à selles non articulées et à première selle subdivisée par un lobule, le genre *Tissotia* (type *Buch. Tissoti* Bayle).

Ce genre se rapproche tout à fait par ses cloisons des *Pulchel-*

lia dont il a pu étudier, dans la collection de Verneuil, un certain nombre de formes provenant du néocomien d'Alcöy : le *P. compressissima* reproduit exactement les cloisons du type *Tissotia*; d'autres formes, à région ventrale plus ou moins obtusement carénée, présentent des cloisons un peu plus denticulées, et dont les lobes se bifurquent à leur extrémité; une découpure plus accentuée des cloisons nous amène au genre *Stoliczkaia* (*dispar* = *gardonicus*), très voisin lui-même par l'ensemble de ses caractères et par la forme de ses cloisons du genre *Scaphites*. Ces différents types paraissent former une branche bien naturelle constituant la famille des *Pulchellidés*, et comprenant à la fois des formes carénées (*Tissotia*), arrondies (*Stoliczkaia*, *Scaphites*) et bituberculées (*Pulchellia*).

Le deuxième groupe (*Sphenodiscus-Engonoceras*) se rattache au contraire très naturellement aux *Sonneratia-Hoplites* dont il s'écarte progressivement par l'élargissement et l'aplatissement de la première selle et du premier lobe : en même temps les *lobules* externes de ce dernier se développent de manière à constituer des « lobes adventifs » comme dans les *Pinacoceras*; ces lobules au nombre de deux (*Sphenodiscus lenticularis*), ou de trois (*Placenticeras syriacum*), deviennent en tout comparables aux lobes eux-mêmes avec lesquels on les a jusqu'ici confondus à tort.

La famille des *Hoplitidés* renfermerait ainsi, comme la précédente, non seulement des espèces à lobes de Cératite et des espèces à lobes très subdivisés, mais à région ventrale bituberculée (*Hoplites*, *Placenticeras*), des formes à région ventrale arrondie (*Sonneratia*) ou tranchante (*Sphenodiscus*), et des formes carénées telles que l'*A. varians*, qui font partie du genre *Schœnbachia*, manifestement hétérogène.

Une troisième branche, celle des *Acanthocératidés*, aura une composition analogue: elle comprendra aussi des formes bituberculées (groupe de l'*A. mamillare*), des formes arrondies avec tubercules sur la ligne siphonale (gr. de l'*A. Rothomagense*) et des formes carénées démembrées, également du genre *Schlœnbachia* (groupe des *Schlostrata* et *Texana*). — Cette dernière espèce est du genre *Mortoniceras* Meek.

Les trois branches ou familles dont il vient d'être question conservent, comme on le voit, un parallélisme remarquable au milieu de leurs modifications multiples. C. V.

SUR LE PÉRISTOME DU *PHYLLOCERAS MEDITERRANEUM*, par M. HAUG. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 328, 1890.)

L'exemplaire en question fait partie d'une série de *Phylloceras* provenant du bajocien et du bathonien des Basses-Alpes et qui ont été communiqués à M. Haug par M. de Grossouvre. Cet échantillon est un moule interne de *Phylloceras Mediterraneum*, muni du péristome bien conservé sur tout son pourtour. Contrairement à tout ce qu'on avait observé jusqu'alors dans ce genre *Phylloceras*, propre aux régions méditerranéennes, le péristome forme une apophyse ventrale en manière de languette assez large et très allongée.

En outre, l'échantillon présente sur les parties latérales de la bouche une apophyse jugale très large, mais assez courte. Entre la languette ventrale et les deux languettes latérales se trouve une profonde échancrure correspondant probablement à l'emplacement des yeux, situés alors comme l'échantillon du *Morphoceras pseudo-anceps*, décrit par M. Douvillé. M. Haug se base sur les différences existant entre le péristome du *Phylloceras ptychoicum* et celui de l'échantillon présenté et sur les variations que l'on observe dans la forme de la bouche dans d'autres genres, tels que *Harpoceras* et *Stephanoceras*, pour émettre l'opinion que la forme du péristome n'a pas une valeur aussi considérable pour la classification des Ammonites qu'on avait cru jusqu'à présent.

C. V.

SUR LE GENRE *PROPLANULITES* RÉCEMMENT ÉTABLI PAR M. TEISSEYRE, DE TARNOPOL, par M. HAUG. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 187, 1890.)

Ce nouveau genre a été créé pour le groupe de l'*Ammonites Kœnighi* Sow., qui n'a aucun rapport avec les *Perisphinctes*, comme on l'avait cru tout d'abord ; ses affinités sont pour les *Quenstedtioceras* (groupe de l'*Am. Lamberti*). M. Haug fait ressortir les relations qui lui paraissent exister entre ce groupe de l'*Amm. Kœnighi* et celui de l'*Amm. Okensis* (*Holiostephanus*) de l'étage volgien de Russie.

C. V.

ÉTUDE SUR LES *HIPPURITES* DÉSIGNÉES GÉNÉRALEMENT SOUS LES NOMS D'*ORGANISANS* ET DE *CORNUVACCINUM*, par M. DOUVILLÉ. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 324, 1890.)

M. Douvillé fait d'abord remarquer que l'*Hippurites organisans* type, tel qu'il a été décrit par Montfort, n'a encore été rencontré jusqu'ici qu'à la montagne des Cornes. L'espèce qui forme des bancs à la partie supérieure des couches à Hippurites de Martigues et au Beausset, décrite et figurée par d'Orbigny dans la *Paléontologie française* sous le nom d'*organisans* est très différente du type de Montfort. Elle est caractérisée par la présence, à la valve supérieure, de pores en virgule, grands et espacés. M. Douvillé propose d'appliquer par suite au type d'Orbigny le nom d'*H. socialis* n. sp.

Pour le groupe plus complet du *cornuvaccinum*, M. Douvillé arrive aux conclusions suivantes :

1° Le type du *cornuvaccinum* (Bronn) provient de l'Unterberg près Salzbourg ; il est caractérisé par la position de la dent cardinale postérieure placée sur le prolongement de l'arête cardinale ; cette forme n'a pas encore été rencontrée en France ;

2° L'*H. giganteus*, d'Hombres Firmas, de Gatigues, présente une arête cardinale qui dépasse la dent postérieure ; l'apophyse myophore postérieure est triangulaire ; le premier pilier est allongé et fortement rétréci à la base : le deuxième pilier est encore plus allongé et plus longuement pédonculé. Dans certaines variétés les deux piliers couvergent vers l'extérieur et viennent quelquefois même se réunir à sa base (communication de M. Collot). Cette forme se rencontre à la base du massif à Hippurites des Martigues (M. Collot) où elle est associée à une forme voisine (n. sp. A.) mais à piliers plus robustes et plus écartés et qui caractérise l'*Angoumien* des Charentes (M. Arnaud); cette même association se retrouve dans les Corbières (M. Carez). L'*H. giganteus* se retrouve aux Eaux-Chaudes, à Goran, et il faut probablement lui rattacher à titre de variétés les *H. Baylei* et *Taburnii* (Guiscardi) du sud de l'Italie ;

3° Le type des Corbières décrit et figuré par M. Bayle (*Bull. de la Soc. géologique de France.*, t. XIV, pl. XV, fig. 3) est caractérisé par un premier pilier très court et un deuxième arrondi et très longuement pédonculé; l'apophyse myophore est en forme de lame mince; M. Douvillé propose de lui donner le nom d'*H. corbaricus* (n. sp.). Il se rencontre en dehors des Corbières dans le

santonien de la Dordogne (coll. Arnaud, coll. Desmond), à la partie supérieure des couches à Hippurites des Martigues au-dessous du banc à *H. socialis* (coll. Munier-Chalmas), au Moulin de la Roche près du Beausset (M. Zurcher);

Il est associé dans ces dernières localité avec une forme à arête cardinale courte et triangulaire et à piliers beaucoup plus épais et plus robustes qui se retrouve à Gatigues au-dessus du banc à *H. giganteus* (d'après M. Coste) : c'est l'*H. Mouliusi*, d'Hombres Firmas. L'apophyse myophore postérieure est triangulaire;

4° On rencontre dans le provencien de la Dordogne avec une forme probablement identique au *Mouliusi*, une espèce ressemblant beaucoup extérieurement au *giganteus*, avec lequel elle a été quelquefois confondue. Mais les caractères inférieurs sont bien différents : le premier pilier est court et le second seulement pincé à la base; l'apophyse myophore est épaisse et arrondie. C'est une espèce nouvelle (n. sp. B.);

5° On trouve au Beausset une espèce voisine de la précédente, mais à sillons plus rapprochés et présentant une apophyse myophore en forme de lame mince : c'est l'*H. galloprovincialis* de Matheron. Mais son niveau n'est pas encore fixé d'une manière précise; il est peut-être un peu supérieur à celui des *Corbaricus-Moulinsi*.

En résumé, il paraît possible de distinguer partout dans les couches à Hippurites du Midi de la France un niveau inférieur turonien caractérisé par l'*H. giganteus* et *Hippurites* A. et un niveau supérieur sénonien caractérisé par *H. Corbaricus*.

C. V.

ÉCHINIDES NOUVEAUX OU PEU CONNUS, par M. COTTEAU.
(VIIIe fascicule, 1890.)

Dans ce nouveau fascicule M. Cotteau décrit un *Pseudodiadema Berlieri*, type nouveau de l'oxfordien du Jura; un *Rhabdocidaris Kiliani*, représenté seulement par de gros radioles subépineux recueillis dans le néocomien des Basses-Alpes, par M. Kilian; un *Goniopygus petrocoriensis* du turonien attribué antérieurement au *G. Menardi*; des exemplaires mieux conservés ont permis de montrer des différences avec cette dernière espèce, portant sur la présence de gros granules dans la zone miliaire; un *Goniopygus*

eravillensis jusqu'alors confondu avec le *G. Royanus* et qui s'en distingue par des plaques apicales dépourvues d'impressions; un *Cassidulus provincialis* du provencien; un *Gualteria Australiæ* de grande taille rapporté par M. Morgan d'Australie et malheureusement incomplet; un autre Échinide provenant de la même région, *Cyllaster Morgani*, présente cette particularité, déjà signalée dans les espèces européennes, d'avoir l'appareil ethmophracte, avec trois pores génitaux, la plaque génitale 2 en étant dépourvue.

Le fascicule se termine par une rectification au sujet du *Parasalenia Fontannesi*, dont les ambulacres avaient été dessinés par erreur et en contradiction avec le texte, comme portant quatre paires de pores par plaque, tandis qu'ils n'en ont que trois.

C. V.

PALÉONTOLOGIE FRANÇAISE, TERRAINS TERTIAIRES, ÉOCÈNE; ÉCHINIDES, par M. COTTEAU. (T. II, feuilles 1 à 6, planches CXCIII à CCXX, 1890.)

DESCRIPTION DES ÉCHINIDES RECUEILLIS DANS LA PROVINCE D'ARAGON (ESPAGNE), PAR M. GOURDON, par M. COTTEAU. (*Ann. des sciences nat., Zoologie*, t. VIII, n° 1; *Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 198, 1890.)

Dans le mémoire publié dans les *Annales de zoologie* M. Cotteau, passe en revue une série importante d'Échinides recueillis dans les terrains crétacés et tertiaires de la province d'Aragon; il en donne ensuite une étude récapitulative dans le *Bulletin de la Société géologique*.

Sur les trente-deux espèces décrites, et représentées par plus de quatre cents échantillons, seize seulement sont nouvelles. Parmi les espèces connues, un grand nombre ont permis de fixer déjà la position stratigraphique des couches. Parmi six espèces provenant du terrain crétacé, il en est quatre signalées depuis longtemps en dehors de la province d'Aragon, telles que *Micraster brevis*, *M. corcolumbarium*, *Echinocorys vulgaris*, *Echinoconus Rœmeri*, qui annoncent la présence de l'étage sénonien inférieur. Les deux autres sont nouvelles ; l'une le *Micraster Gourdoni* offre cette particula-

rité intéressante de représenter le plus grand des Micrasters connus; l'autre *Coraster Margaritæ* appartient à un genre qui jusqu'à présent n'a été signalé que dans les assises tout à fait supérieures du terrain crétacé où il se montre associé à des espèces daniennes bien caractérisées, *Nautilus Danicus*, *Isaster Aquitanicus*, *Echinocorys semiglobus*, etc. Ce seul fait atteste donc la présence du danien supérieur sur le versant méridional des Pyrénées.

Les vingt-six espèces qui restent appartiennent à l'étage éocène.

C. V.

Observations sur quelques *Hemicidaris*, par M. J. Lambert. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 160, 1890.)

Cette note a pour principal objet de montrer que si les plaques du système anal des *Hemicidaris* offrent beaucoup de rapports avec celles des *Cidaridæ*, elles sont par contre, très différentes de celles des Diadémiens. Chez ces derniers, en effet, les plaquettes anales simplement adhérentes à la membrane, ne s'articulent plus directement sur les bords solides du périprocte. Le système anal des *Arbaciadæ*, composé de plaques solides valvulaires, ne présente aussi qu'une lointaine analogie avec celui des *Hemicidaris*, le cadre du périprocte de l'*Arbacia*, offre une sorte d'impression horizontale, sans surface d'articulation et sur laquelle s'insèrent les plaques valvulaires ou plutôt la membrane qui les retient. Cette disposition est plus voisine de celle des Diadémiens que de celle des *Cidaris* et *Hemicidaris*.

Au point de vue morphologique, ces observations intéressantes tendent à démontrer l'existence, chez les formes archaïques, comme *Cidaris* et *Hemicidaris*, des relations plus étroites et plus directes entre les plaques solides de l'apex et les assules anales, qui en sont des dérivés originaires.

De plus, sous le rapport de la distinction des espèces, cette étude a un côté pratique important : elle ne permettra plus, en faussant les analogies, de placer parmi les Acrosaléniens certaines espèces, distraites jusqu'alors des *Hemicidaris*, uniquement en raison de la conservation accidentelle d'une plaquette anale. Comme exemple M. Lambert montre en terminant qu'on doit restituer à l'*Acroselenia Boloniensis* le nom d'*Hemicidaris Boloniensis*. La plaquette accidentellement conservée sur cette espèce, n'étant pas une sura-

nale fixe, dépendante de la partie solide de l'apex; c'est une assule anale ordinaire comme celle qui se présente dans les *Hemicidaris*. C. V.

NOTE SUR UN *ÉCHINOCORYS CARINATUS* PRÉSENTANT NEUF PORES GÉNITAUX, par M. Ch. JANET. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 158, 1890.)

On observe fréquemment sur les *Echinocorys* de la craie, ainsi que sur beaucoup d'autres Échinides, de petites perforations circulaires généralement localisées autour de l'appareil apical, qu'elles envahissent plus ou moins. Ces perforations sont parfois si nombreuses que la partie supérieure du test est complètement désagrégée. Lorsqu'elles sont en petit nombre et placées au voisinage des pores génitaux, dont elles ont à peu près le même diamètre, ces derniers paraissent être doubles ou triples. Un examen attentif permet presque toujours de reconnaître la nature accidentelle de ces perforations dues à des parasites perforant tels que les *Viva* ou *Cliona*, Spongiaires monoactinellidés.

Les *Echinocorys* ayant des pores génitaux réellement multiples sont extrêmements rares, et pour être certain que l'on a bien sous les yeux des véritables pores, il faut que la surface du test soit dans un état exceptionnel de conservation. C'est le cas d'un *Echinocorys carinatus* recueilli par M. Janet dans la craie à *Micraster cor-anguinum* de Dieppe et qui présente cette particularité remarquable d'avoir neuf pores génitaux parfaitement nets, à savoir : trois sur la plaque inférieure droite et deux sur chacune des autres plaques. Cette multiplicité des pores rappelle ce que l'on voit chez les Paléchinides. C. V.

NOTE SUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'*ECHINOSPATANGUS NEOCOMIENSIS* D'ORBIGNY, par M. J. LAMBERT. (*Bull. de la Soc. des sciences hist. et nat. de l'Yonne*, t. XLIII, p. 45, 1890.)

M. Lambert ayant eu le rare bonheur de rencontrer un grand nombre d'exemplaires de cette espèce peu commune, depuis la taille de 4 mill. 1/2 jusqu'à celle de 38, a pu donner une longue et fort intéressante étude sur son développement.

Il suit pas à pas son évolution progressive montrant, au début, les premiers pores de l'ambulacre impair apparaissant avant les autres, le périprocte, déjà séparé de l'apex, s'ouvrant très haut dans une dépression. L'apex, a la taille de 7 millimètres, a déjà tous les caractères de l'adulte. L'auteur nous montre ensuite les plaques développés de l'ambulacre 5, depuis le labrum du péristome et les grandes plaques sternales du plastron, jusqu'au périprocte s'ouvrant dans les plaques 7 et 8 et enfin jusqu'à l'apex.

Une revue des différentes espèces de ce genre termine cette étude ; M. Lambert démontre que la disposition des pores dans l'ambulacre impair de l'*E. Ricordeaui*, qui a servi de base à l'établissement du genre *Miotoxaster* Pomel, n'est pas constante dans l'âge adulte de cette espèce ; de sorte que si l'on compare les pores de l'ambulacre 3 chez cet Oursin avec ceux des *Echinospatangus* typiques, la différence ne consiste que dans le degré d'allongement, ce qui peut être un caractère spécifique, mais non un caractère générique. Quant à l'*E. Collegnoi* que M. Pomel range avec quelque hésitation dans son genre *Hypsaster*, c'est pour M. Lambert un véritable *Echinospatangus* par la forme flexueuse de ses ambulacres pairs, par la structure de son ambulacre impair, par les caractères mêmes de son péristome, par la disposition de ses plaques sternales et celle de son apex. S'il est le dernier terme d'une série de Toxastériens qui vient se partager en deux branches avec les *Epiaster trigonalis* et *polygonus*, il n'en est pas moins vrai que, par l'ensemble de ses caractères, l'*E. Collegnoi* est bien plus près des premiers que des seconds. C. V.

Note sur quelques Échinides du terrain crétacé du Mexique, par M. Cotteau. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 5e série, t. XVIII, p. 292, 1890.)

Cette notice a trait à des Échinides recueillis dans les terrains crétacés du Mexique par M. Antonio del Castillo, directeur de l'École des mines de Mexico. Ces Oursins sont peu nombreux mais fournissent des renseignements précieux sur la position stratigraphique des couches qui les renferment. M. Cotteau a reconnu six espèces. Deux d'entre elles, *Diplopodia Malbosi* Desor, *Salenia preslensis* Desor, se sont rencontrées en France dans l'étage ap-

en; trois espèces sont propres à la région mexicaine, *Pseudocidaris Saussurei*, de Lorval, *Hotectypus Castilloi* et *Enallaster Mexicanus* décrites pour la première fois dans ce mémoire. La sixième espèce, *Laniera Lanieri* d'Orbigny (*Echinoconus Lanieri* Cotteau), est de beaucoup la plus intéressante; considérée jusqu'ici comme propre à l'île de Cuba, où elle se tient dans une couche attribuée avec doute, au crétacé supérieur, on la connaît maintenant bien représentée au Mexique dans des couches supérieures à l'aptien.

En résumé, les Échinides recueillis par M. Antonio del Castillo indiquent la présence au Mexique d'une couche faisant partie du terrain crétacé inférieur, de l'aptien sans doute, et aussi l'existence d'une autre couche crétacée beaucoup plus supérieure et qui se prolongeait jusque dans l'île actuelle de Cuba. C. V.

SECONDE NOTE SUR LES HOLOTHURIDÉES FOSSILES DU CALCAIRE GROSSIER, par M. SCHLUMBERGER. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 191, 1890.)

Dans une note précédente publiée dans ce même bulletin en 1888, quelques erreurs se sont glissées, notamment en ce qui concerne le genre *Stueria*. M. Schlumberger s'applique à les rectifier en montrant que les spicules qu'il a décrits comme appartenant à ce genre étant presque identiques à ceux du *Myriotrochus Rinckii* Steenstrup, actuellement vivant, ce genre *Stueria* doit disparaître.

De nouvelles recherches l'ont amené à reconnaître la présence dans le calcaire grossier d'un grand nombre de spicules d'espèces nouvelles des deux ordres d'Holoturidées : les *Apoda* et les *Pedata*. Les spicules des *Apoda* peuvent être rapportés à des genres vivants, mais il n'en est plus de même pour les autres.

M. Schlumberger, sur le conseil de M. Théel, les range tous dans un genre unique, pour lequel il propose le terme de *Priscopedatus*. En résumé, on constate dans le calcaire grossier de Chaussy la présence de onze espèces d'Holoturidées du groupe des *Apoda* et au moins quatorze espèces du groupe des *Pedata*. Deux espèces, le *Myriotrochus elegans* et le *Chirodata lanceolata* ont des spicules presque identiques à ceux de deux espèces des mers polaires actuelles.

Cette dernière découverte, fort intéressante, concorde bien,

ainsi que l'a fait remarquer M. Munier-Chalmas, avec l'hypothèse précédemment émise par M. Hébert, que le bassin de Paris, pendant la période éocène, communiquait avec la mer du Nord.

C. V.

DERNIÈRES ADJONCTIONS A LA FLORE FOSSILE D'AIX EN PROVENCE, par M. DE SAPPORTA. (1 vol. in-8°, avec 33 planches dans le texte, Paris, 1890.)

M. de Sapporta qui depuis de longues années consacre tous ses efforts à l'étude des flores fossiles de la Provence, vient dans ce nouveau travail donner une révision complète des plantes des lignites d'Aix, soit d'une flore qui, grâce à ses persévérantes recherches, peut compter désormais parmi celles provenant d'un niveau déterminé et d'une seule localité comme la plus riche qui soit connue. Elle ne compte, en effet, pas moins de 500 espèces sur lesquelles 239 seulement étaient connues avant la publication de ce nouveau travail.

L'attribution, faite par M. Fontannes, du gisement d'Aix, au tongrien inférieur, paraissant en contradiction avec les indications fournies par la paléontologie végétale, M. de Sapporta a fait précéder la révision de cette flore remarquable par une étude stratigraphique détaillée dans laquelle il s'applique à démontrer à l'aide de nombreuses coupes relevées avec soin que les plantes d'Aix doivent bien, comme il l'avait déclaré tout d'abord, appartenir à l'éocène supérieur.

La majeure partie de l'ouvrage est ensuite consacrée à l'examen de ces plantes.

On y remarque quelques rectifications intéressantes relatives à certaines espèces qui avaient donné lieu à des interprétations erronées. C'est ainsi que des ramules rapportés jusqu'alors au genre de Santalacées australien *Leptomaria*, ont été reconnues par M. de Sapporta, comme appartenant à des inflorescences de Palmiers, analogues à celles des *Sabals* ou des *Chamærops*. D'autre part, une étude attentive lui a montré que les feuilles, si abondantes à Aix, qu'il avait jadis rattachées aux Protéacées et désignées sous le nom de *Lomatites*, devaient être rapprochées, en raison de leur conformité parfaite, de celle des *Bacharis*, et représentaient ainsi des Composés frutescentes, attribution confirmée

par la fréquence des akènes à aigrettes poilues qui leur sont associés.

On doit ensuite signaler parmi les types génériques nouvellement décrits, une forme très singulière d'Isoétées, le genre *Isoetopsis* découvert par M. Philippert, et constitue par de courtes écailles portant à leur base un sporange placé et conformé comme celui des *Isoetes*. Ce qui distingue essentiellement ce genre *Isoetopsis*, c'est l'avortement presque complet du limbe des feuilles fertiles.

Parmi les Conifères des ramules articulés à feuilles verticillées par quatre, soudées entre elles et décurrentes, indiquent un genre voisin des *Fresnela* et de *Callitris*, mais surtout des *Fresnelopsis* crétacés, le genre *Philibertia* dont on connaît maintenant un strobile attaché au rameau.

Il convient également de mentionner un nombre important de Mousses fort intéressantes, recueillies et déterminées par M. Philibert et dont quelques-unes montrent leurs organes fructificateurs. Parmi les Fougères, les Monocotylédones et les Dicotylédones de nombreux faits sont également à citer.

L'ensemble de la flore indique un climat sec et chaud; cependant quelques espèces, à feuilles probablement caduques, dénotent l'existence d'un massif montagneux boisé, peuplé d'autres essences que les vallées inférieures. Un bon nombre de genres sont restés dans le pays et contribuent encore à donner à la flore méditerranéenne son facies caractéristique; d'autres ont émigré, les uns se retirant seulement de quelques degrés vers le sud, dans le nord de l'Afrique, en Asie Mineure, ou vers les Canaries; les autres, au contraire, à grande distance, leurs représentants vivants ne se trouvant plus, du moins, que dans l'Extrême-Orient, dans l'Amérique boréale ou dans l'Afrique australe. Enfin, quelques genres, peu nombreux, n'existent plus aujourd'hui. Depuis lors, le climat est devenu peu à peu plus froid et plus humide, et des types de plantes boréales se sont subtitués graduellement aux formes tropicales qui leur cédaient la place. C. V.

---

§ 4

GÉOLOGIE

Sur deux phases orogéniques peu connues de l'histoire des Alpes, par M. Kilian. (*Société de statistique de l'Isère,* séance du 17 mars 1890.)

Après avoir rappelé les principales données acquises sur l'histoire du développement progressif de la zone de plissement qui constitue le système alpin, M. Kilian attire l'attention sur les phénomènes qui se sont produits dans cette région pendant la période secondaire et au début de la période tertiaire. Cette phase orogénique, encore peu étudiée, comprendrait d'abord l'existence probable d'îlots émergés dès le milieu de la période jurassique et pendant le crétacé, ainsi qu'en témoigne l'existence, dans la partie est du Dévoluy et dans le voisinage des Hautes-Alpes cottiennes, d'un facies bréchiforme (Guillestre) et coralligène (Barcelonnette, Argentière) dans le jurassique supérieur, puis les trangressions liasique et cénomanienne.

Des mouvements, réduisant ensuite la mer nummulitique à un véritable golfe, sont ensuite bien accusés dans les Basses-Alpes, où une discordance très accentuée (Roche-Close, près Seyne) entre le sénonien et le nummulitique.

Il met ensuite en évidence la nécessité d'admettre, avant le dépôt de la mollasse helvétienne, une phase de dislocations qui, affectant le nummulitique, ont eu pour effet de rejeter la mer miocène sur la bordure externe des Alpes (région des chaînes subalpines).

Les grands mouvements posthelvétiens et tortoniens qui ont suivi, en redressant la mollasse et, dans la Haute-Provence, les cailloutis tortoniens ont eu pour effet la formation des chaînes subalpines; la mer est alors réduite au fjörd pliocène de la vallée du Rhône.

Enfin, avec les derniers mouvements (pliocènes?), bien indiqués par le redressement du miocène supérieur sur le bord externe de la chaîne, la mer disparaît pour toujours de la région.

Ce rapide exposé montre combien est compliquée l'étude des Alpes. Cette chaîne est le produit d'une suite de dislocations lentes

et peu prononcées (exhaussements, ondulations) ou plus accentuées (plissements, fractures) qui se sont souvent succédé, dans les mêmes zones, séparées par des phases d'immersion et de sédimentation ou d'érosion et d'ablation, reprenant et remaniant les mêmes assises. Il s'agit de retrouver les traces de tous ces phénomènes, de les dater et d'en définir l'intensité; ce but ne pourra être atteint que lorsque le sol de notre région sera connu dans ses détails les plus minutieux. Les remarquables travaux de Lory y ont puissamment contribué, mais l'état encore très imparfait de nos connaissances, en ce qui concerne certains massifs, comme le Dévoluy, l'Embrunais, le Briançonnais, ne permet pas encore de répondre aux nombreuses questions qui se posent à chaque pas et dont la solution est réservée aux travaux de l'avenir. C. V.

NOTE SUR LE RAPPORT DES DÉPÔTS CARBONIFÈRES RUSSES AVEC CEUX DE L'EUROPE OCCIDENTALE, par M. TSCHERNICHEW. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XVII, p. 201, 1890.)

	RUSSIE		BASSIN FRANCO-BELGE	ANGLETERRE
3	Calcaires carbonifères supérieurs à fusulines (*Fusulina Verneuili*).	c. *Spirifer fasciger.* *Agathiceras ceralica.* *Philippia Rœmeri.* b. *Productus Ara.* *Orthis Michelini.* a. *Productus semireticulatus, P. longispinus.* *Spirifer striatus.*	Étage houiller productif.	Upper coal measures. Middle coal measures.
2	Calcaires à *Spirifer Mosquensis* et *Fusulinella.*	*Productus corrugatus, P. longispinus, P. scabriusculus.* *Rynchonella pleurodon.* *Athyris ambigua.* *Orthis resupinata.* *Fusulinella sphæroïdea.* *Cribrostinum elegans.*	Arkoses de Liège. Ampélite de Choquier.	Gannister beds. Millstone-Grit.

	RUSSIE		BASSIN FRANCO-BELGE	ANGLETERRE
I	Calcaires à *Productus* (*P. giganteus*, *P. striatus*) débutant par une formation coralligène (*Lithostration*, *Syringopora*, etc.	Grès argileux avec houille exploitée.	Calcaire de Visé. Dolomie de Namur. Calcaire de Tournay.	Yoredale series. Carboniferous. Limestone. Lower shales, slates. Calciferous sandstones. Conglomerats.

Résumé de l'état de nos connaissances actuelles sur la composition du terrain carbonifère en Russie et des équivalences probables de ces grandes divisions avec celles reconnues dans l'Europe occidentale. Ces résultats généraux peuvent être mis en évidence par le tableau ci-dessus.

Ondulations de la craie sur la feuille de Cambrai et rapport de la structure ondulée avec le système hydrographique de cette carte, par M. L. Cayeux. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XVII, p. 71, 1890.)

En prenant pour base la topographie souterraine de la craie grise à *Micraster breviporus*, et en traçant des lignes joignant les points d'égale altitude de cette couche qui, au milieu des assises crayeuses, fournit un point de repère précieux. M. Cayeux a pu déterminer la nature et l'importance des ondulations de la surface de la craie dans la région de Cambrai. Ces plissements comprennent six anticlinaux séparés par autant de synclinaux :

1° Pli anticlinal situé depuis Wassigny jusqu'à Bapaume, sur le prolongement immédiat de l'*axe de l'Artois*.

2° Pli anticlinal entre le canal des Torrents et la Selle.

3° — entre l'Escaut et le torrent d'Esnes.

4° — entre le ravin Wamelle et l'Herclain.

5° — entre l'Escaut et le ravin d'Havrincourt.

6° — entre la Somme et l'Omiquon. C. V.

NOTICE EXPLICATIVE DE LA FEUILLE DE REDON, par M. Ch. BARROIS. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XVII, p. 16, 1890.)

La feuille de Redon, située à la limite des départements d'Ille-et-Vilaine, Morbihan et Loire-Inférieure, appartient à une même région naturelle, au *plateau méridional* de la Bretagne. Cette région présente, comme tout l'ensemble de la péninsule, une structure rayée, toutes les bandes d'affleurement des diverses formations dessinant des bandes ou rayures parallèles dirigées est 20° sud ; leur ensemble constitue un plateau dont la pente est vers le sud. Toutes les eaux de la région se rendent dans la Vilaine et dans l'Aff, descendant au sud, en coulant à travers bancs, dans des vallées dont le creusement remonte au début de la période miocène. C. V.

NOTICE EXPLICATIVE DE LA FEUILLE DE PONTIVY, par M. Ch. BARROIS. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XVII, p. 90, 1890.)

Cette feuille est essentiellement constituée par un vaste plateau de schistes altérés, argileux, imperméables, dont les eaux descendent vers le sud par des chemins sinueux, irréguliers, dans les vallées du Blavet et de la Vilaine. La limite géologique de cette vaste région naturelle est tracée au nord par une ligne brisée tirée des monts de Guénécau au monts du Méné ; cette ligne correspond à l'affleurement des couches siluriennes et dévoniennes ; elle montre la continuation vers l'est de la chaîne des montagnes Noires, qui forment la bordure sud du bassin carbonifère de Châteaulin. C. V.

MÉMOIRE SUR LA CRAIE GRISE DU NORD DE LA FRANCE, par M. L. CAYEUX. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XVII, p. 105, 1890.)

Cette craie, dont M. Gosselet a depuis signalé l'importance au sommet du turonien, dans le Cambrésis, n'avait jamais fait l'objet d'une note détaillée. Cette lacune se trouve aujourd'hui comblée par le travail très complet donné par M. Cayeux.

Après avoir indiqué l'allure et la distribution de cet horizon fort intéressant, dans la région crayeuse du nord de la France,

M. Cayeux s'applique à en fixer la position stratigraphique en montrant ses relations étroites avec la craie marneuse à silex cornus qui la sépare de la craie blanche à *Micraster cor-anguinum*; puis il décrit ses différents facies : son premier état, réalisé par une craie qui se glauconifère, tantôt grenue et facile à désagréger, tantôt plus cohérente, et fournissant de bonne pierre à bâtir (canton de Carnières), toujours riche en silex volumineux, est de beaucoup le plus répandu. On l'observe ensuite phosphatée dans les vallées de la Selle et de l'Herclain; enfin, dans le bassin de l'Escaut elle devient jaune et très dure en fournissant des bancs largement exploités dans les carrières de Lesdains, Crèvecœur et Roisel, entre le Catelet et Honnecourt.

Un examen attentif de sa faune et sa comparaison avec celles des horizons crayeux similaires dans les régions voisines lui a permis d'établir que cette craie grise à *Micraster breviporus* devait représenter dans le nord de la France celle qui, près de Vervins, devient, à la base du sénonien, le gisement principal d'un Oursin caractéristique de la faune de Villedieu, *Epiaster brevis*, et par suite tenir la place d'une zone dont l'individualité et le rattachement à la craie à *Micraster cor testudinarium* sont encore discutés. La rareté du *Micraster cor testudinarium*, qui ne se rencontre que sur les couches tout à fait supérieures de cette craie grise, l'abondance du *Micraster breviporus*, sont deux faits qui, joints à la présence d'une faune distincte de Lamellibranche, lui semblent incompatibles avec une attribution de la totalité de cette craie grise au sénonien. C. V.

Sur la composition des phosphates des environs de Mons, par M. Henri Lasne. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XVII, p. 141, 1890.)

On sait que les poches de sables phosphatés, aujourd'hui exploitées dans la craie grise, ne sont autres que le résultat de l'action lente des eaux pluviales chargées d'acide carbonique qui entraînant la craie en laissent subsister le phosphate en grains sableux ; mais si ce mode de séparation n'est pas douteux, il n'en est pas de même de sa formation dans la craie qui reste encore bien obscure. C'est à l'examen de cette question intéressante que se livre M. Lasne, en montrant qu'une analyse bien complète des

phosphates sédimentaires peut apporter à ce sujet des éclaircissements précieux. L'examen de tous ceux connus dans le lias, le gault et le sénonien lui a permis d'y constater la présence constante du fluor dans les proportions qui sont les mêmes que dans l'apatite pure, soit un équivalent de fluor pour trois de phosphore. Dans ces conditions, on doit les considérer comme des fluophosphates de formule :

$$3(PhO^5,3Cao)CaFl \text{ (en équivalents)}$$
$$Ph^3O^{12}Ca^5Fl \text{ (en notation atomique)},$$

dans laquelle le calcium peut être partiellement remplacé par ses isomorphes, et le fluor par le chlore, M. Lasne fait ensuite remarquer qu'il n'a trouvé de protoxyde de fer, en quantité dosable, que dans les phosphates verts à gangue glauconieuse, qui ont dû se former au sein d'un milieu réducteur, comme en témoignent les rognons de pyrite qui les accompagnent souvent; d'autre part, le chlore n'existe jamais dans les phosphates sédimentaires qu'à l'état de trace difficilement dosable. Il n'en est pas de même des phosphates de filon où le fluor est quelquefois complètement remplacé (Bamble, Norvège).

L'origine première du phosphate devant être cherchée dans les roches cristallines gneissiques ou granitiques, où l'apatite se trouve disséminée en proportion notable, il est clair, d'après les réactions chimiques connues, que ce fluophosphate s'est dissous, puis précipité en entier dans les eaux plus ou moins chargées d'acide carbonique. Nulle difficulté dès lors à concevoir la composition des phosphates sédimentaires si l'on ne fait intervenir que des phénomènes chimiques, dissolutions et précipitations. Ainsi s'explique aisément l'absence du sesquioxyde de fer et de l'alumine, puisque ces substances ne sont pas solubles dans les réactions indiquées. Le carbonate de chaux s'est précipité simultanément, mais en proportion variable, suivant la composition des eaux et la vitesse de dégagement de l'acide carbonique qui d'abord maintenait le tout en solution. C'est une précipitation fractionnée. D'ailleurs M. Lasne a pu vérifier expérimentalement ces importantes conclusions. C. V.

CONSIDÉRATIONS SUR LE BIEF A SILEX DE L'ARTOIS, par M. J. GOSSELET. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XVII, p. 165, 1890.)

Sous le nom de *bief* dans l'Artois viennent se ranger toutes les terres argileuses, plus ou moins plastiques, exploitées pour tuiles et tuyaux de drainage. Par extension, les ouvriers ont donné le nom de bief à silex à celle de ces terres argileuses qui empâte des silex exploités pour l'empierrement des chemins.

Alors que le bief pur est franchement tertiaire, celui à silex n'est autre qu'un produit d'altération superficielle qui a dû se former dès le début de l'éocène, et dans lequel il y a lieu de distinguer : un bief à silex inférieur régulièrement stratifié et formé d'éléments plus ou moins remaniés (silex), et de parties sédimentaires (argile et sable) apportées, soit par le lavage du continent crayeux émergé à la fin de la période crétacée, soit par les apports de la première mer tertiaire (argile brune ou verte, sable vert, sable grossier); un bief à silex supérieur, dont le mode de formation se relie aux phénomènes quaternaires, et dont l'explication forme un des problèmes les plus ardus et les plus discutés de la géologie. C. V.

LES DEMOISELLES DE LIHUS, par M. GOSSELET. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XVII, p. 35, 1890.)

Aux environs de Crèvecœur-le-Grand (Oise), on remarque au sommet des sables d'Ostricourt des amas épais de galets siliceux, dont la distribution est des plus singulières. Leurs affleurements, qui s'étendent sur plusieurs hectares, simulent une véritable plage; toutes les exploitations ouvertes pour tirer du sable permettent de reconnaître leur distribution; on les voit empâtés dans une argile grise, et pénétrant curieusement dans la masse sableuse sous la forme de colonnes obliques, terminés en pointe qui figurent de véritables poches de ravinement ; ce sont ces amas coniques de galets qui, nombreux et souvent très rapprochés dans les carrières du bois de Lihus, ont été désignés sous le nom de *Demoiselles* par les ouvriers. M. Gosselet attribue cette disposition à un phénomène de remplissage, par les galets en question, de cavités creusées dans les sables par des mouvements tourbillonnants. C. V.

Études géologiques sur les lignes de l'Est, par M. Jannel. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XVII, p. 47, 1890.)

Dans cette note, M. Jannel donne les principaux résultats des études qu'il a entreprises récemment snr les différentes lignes de chemin de fer de la Compagnie de l'Est; celle de Chaudenay-Hymont lui a montré que les sources des environs de Contrexéville n'étaient que des eaux profondes amenées au jour par des failles. De pareilles dislocations motiveraient le morcellement en laves des calcaires bathoniens sur le trajet de la ligne de Chaumont-Neufchâteau. C. V.

Résultats de deux sondages exécutés a la Madeleine et a Marquelle, par M. Ladriexe. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XVII, p. 149, 1890.)

Le premier de ces forages, creusé à la Madeleine-lez-Lille, après avoir traversé les sables verts et argiles du gault, a pénétré dans la craie et s'est arrêté à 67 mètres de profondeur, sous la craie chloritée, dans les dièves du Nord.

Le second, celui de Marquez-lez-Lille, s'est maintenu pendant une trentaine de mètres dans les sables et argiles tertiaires, puis après avoir atteint la craie blanche à 51 mètres, il a trouvé dans la craie grise à $65^{m},70$, la nappe aquifère cherchée. C. V.

Observation sur la sablière de Montplaisir (près Frèvent), et sur celle des Fermes-du-Bois, près Bonbers-sur-Canche, par M. Thelu. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XVII, p. 164, 1890.)

Description de deux coupes fournies par des exploitations d'argiles à tuiles dans les deux localités indiquées. C. V.

Découverte de silex taillés a Guievy (Nord), par M. L. Cayeux. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XVII, p. 151, 1890.)

Les silex en question ont été recueillis aux environs de So-

lesmes, dans une glaise grise passant insensiblement à des argiles rouges exploitées à Guievy, et dont les relations avec les dépôts quaternaires des environs, Ergeron, et le limon des plateaux, n'ont pu encore être déterminés avec précision. C. V.

Sur les diabases du Menez-Hom (Finistère), par M. Ch. Barrois. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XVII, p. 35, 1890.)

Résumé d'un mémoire publié sur le même sujet par le même auteur dans le *Bulletin du Service de la carte géologique de France* (décembre 1889), et dont l'analyse a été donnée dans le volume précédent. C. V.

Les climats terrestres dans les temps géologiques, par M. Péroche. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XVII, p. 184, 1890.)

Excursions géologiques dans les environs de Vichy, par M. Gronnier. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XVII, p. 47, 1890.)

Description d'un certain nombre de coupes relevées par l'auteur dans les terrains tertiaires tongriens et aquitaniens des environs de Vichy. C. V.

Compte rendu d'une excursion géologique faite a Tournay (Belgique) par la Société géologique du Nord et la Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XVII, p. 189, 1890.)

Comptes rendus des excursions faites successivement par la Société géologique du Nord, au Cateau, a Cassel, a Avesnes, dans le mois de mai 1890, par M. L. Cayeux. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XVII, p. 246 à 283, 1890.)

---

§ 5

MATHÉMATIQUES

SUR LA THÉORIE DU SYSTÈME OPTIQUE FORMÉ PAR UN DOUBLE MIROIR PLAN INSTALLÉ DEVANT L'OBJECTIF D'UN ÉQUATORIAL ET MOBILE AUTOUR D'UN AXE, par MM. LŒWY et PUISEUX. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 818-825.)

SUR LA LOI ÉLECTRODYNAMIQUE DE WEBER, par M. POINCARÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 825-829.)

M. Poincaré signale de graves erreurs commises par Maxwell dans son étude sur la loi électrodynamique de Weber et dans sa tentative pour en tirer les lois connues de l'induction.

Si l'on pose

$$M = -\int\int \frac{\partial r}{\partial s}\frac{\partial r}{\partial s'}\frac{1}{r}\,ds\,ds'$$

et

$$J = \int\int \left(\frac{1}{r}\frac{\partial^2 r}{\partial s\,\partial t}\frac{dr}{ds'} - \frac{1}{r}\frac{\partial^2 r}{\partial s'\,\partial t}\frac{\partial r}{\partial s}\right) ds\,ds',$$

on trouve pour valeur de la force électromotrice totale d'induction déduite de la loi de Weber

$$-\frac{d}{dt}Mi + Ji$$

et non, comme le croit Maxwell, $-\frac{d}{dt}Mi$. Le terme J n'est nul que dans le cas des courants fermés.

Il faut conclure de là que le principe de l'énergie est insuffisant pour faire prévoir les lois de l'induction. C'est d'ailleurs ce que savent déjà ceux qui ont lu les judicieuses critiques de M. Bertrand (*Théorie mathématique de l'électricité*).

Si l'on *admet a priori*, avec M. Poincaré, que la force électro-

motrice, due à l'induction du premier circuit sur le second, ait une expression sur la forme

$$-B\frac{di}{dt}-Ci$$

et la force électro-motrice, due à l'induction du second circuit sur le premier, une expression de la forme

$$-B'\frac{di'}{dt}-C'i',$$

voici ce que donne le principe dela conservation de l'énergie:

$$B=B', \quad C+C'=\frac{dM}{dt}+\frac{dB}{dt}.$$

Ce principe ne peut donc à lui seul déterminer les quatre coefficients de l'induction.

D'autre part, la loi de Weber donne

$$B=B'=M, \quad C=\frac{dM}{dt}-J, \quad C'=\frac{dM}{dt}+J,$$

valeurs conformes aux équations déduites du principe de l'énergie, mais qui ne coïncident avec celles que trouve Maxwell

$$B=B'=M, \quad C=C'=\frac{dM}{dt},$$

que si l'on fait encore cette *hypothèse* que le déplacement d'un courant constant i produit les mêmes effets d'induction que la disparition d'un courant d'intensité i au point de départ et la naissance d'un courant d'intensité i au point d'arrivée.

Observations de la comète Brooks (19 mars 1890) faites a l'équatorial coudé ($0^m,35$ d'ouverture libre) de l'Observatoire de Lyon, par M. Le Cadet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 839.)

Sur le minimum actuel de l'activité solaire et la tache de très haute latitude de mars 1890, par M. Ricco. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 839.)

SUR UNE TRANSFORMATION DES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES DU PREMIER ORDRE, par M. PAINLEVÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 840-843.)

Soit

$$(1) \qquad y' = \frac{P(y.x)}{Q(y,x)},$$

une équation différentielle du premier ordre où P et Q représentent deux polynômes en y de degré i et j. Si n désigne le plus grand des deux nombres i et $j+2$, la substitution

$$(2) \qquad y = \frac{ay_1 + b}{cy_1 + d}, \quad x = \varphi(x_1),$$

où a, b, c, d sont des fonctions quelconques de x, transforme l'équation (1) en une équation analogue où le numérateur est de degré n, le dénominateur de degré $(n-2)$ en y. On peut toujours supposer l'équation (1) écrite sous cette forme, en introduisant au besoin des coefficients nuls.

Pour qu'on puisse passer de l'équation (2) à une équation analogue (1') par une substitution (2), il faut et il suffit que les deux $2n-5$ invariants distincts de chaque équation soient égaux respectivement.

On peut ramener l'équation générale (1) à une forme réduite où ne figurent que $2n-5$ coefficients des termes en y, coefficients qui sont précisément les $2n-5$ invariants distincts de l'équation proposée.

Si l'on cherche les équations (1) dont l'intégrale générale ne prend que deux valeurs autour des points critiques mobiles, on trouve que ces équations sont de la forme

$$(3) \qquad y' = \frac{ay^3 + by^2 + cy + d}{ey + f},$$

ou

$$(4) \qquad y' = \frac{ay^4 + by^3 + cy^2 + dy + e}{by^2 + gy + h}.$$

On les ramène d'abord aux formes réduites

$$(3') \qquad x' = y^3 + J,$$

ou

$$(4') \qquad y' = \frac{y^4 + Ay + B}{y + c} \text{ ou } y' = y^4 + Ay^2 + B,$$

(suivant que les racines du dénominateur sont distinctes ou confondues); et l'on détermine aisément les conditions invariantes auxquelles ces équations doivent satisfaire. On forme même explicitement toutes ces équations comme aussi toutes les équations (3) dont l'intégrale ne prend que trois valeurs autour de points critiques mobiles.

On peut chercher à reconnaître si une équation (1) se ramène par une substitution (2) à une équation (1′) numériquement donnée. La substitution (2), quand elle existe, s'obtient algébriquement, à moins que l'équation considérée n'admette un groupe continu de transformations (2). Tel est le cas de l'équation de Riccati. Toutes les autres équations (2) qui restent invariantes pour un tel groupe se ramènent immédiatement à la forme

$$y' = f(y, \xi),$$

où le second membre est homogène et de degré zéro : l'équation s'intègre par quadratures.

Tous ces résultats s'étendent aux équations algébriques de degré quelconque en y' et y.

CONSTRUCTION DU RAYON DE COURBURE DE CERTAINES CLASSES DE COURBES, NOTAMMENT DES COURBES DE LAMÉ ET DES PARABOLES ET HYPERBOLES DE DIVERS ORDRES, par M. FOURET. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 843-846.)

SUR UNE CLASSE D'ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES DONT L'INTÉGRALE GÉNÉRALE EST UNIFORME, par M. PICARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 877-880.)

M. Picard revient sur les équations différentielles

$$(1) \qquad f(y, y', y'', \ldots y^{(m)}) = 0,$$

où ne figure pas la variable indépendante x et où f représente un polynôme, dans le cas où l'intégrale générale est une fonction uniforme de x avec le seul point singulier essentiel à l'infini.

Soit y une intégrale quelconque ; si l'on désigne par $y_1, y_1', \ldots, y_1^{(m)}$

les valeurs que prennent cette fonction et ses dérivées quand on remplace x par $x+h$, h étant arbitraire, on aura

$$\begin{aligned} y_1 &= F(h,y,y',\ldots,y^{(m)}),\\ y'_1 &= F_1(h,y,y',\ldots,y^{(m)}),\\ &\ldots\ldots\ldots\ldots\\ y_1^{(m)} &= F_m(h,y,y',\ldots,y^{(m)}), \end{aligned}$$

les F étant des fonctions uniformes du point analytique $(y,y',\ldots,y^{(m)})$, d'ailleurs arbitraire sur la surface f, et la transformation ainsi obtenue est évidemment réversible.

Dans le cas où cette transformation biuniforme est en même temps birationnelle, on peut se rendre compte de la nature des intégrales de l'équation (1).

Le cas de $m=2$ a été traité complètement dans le grand mémoire de M. Picard sur les fonctions algébriques de deux variables. Abordant maintenant le cas général où m est quelconque, l'auteur fait voir que l'intégrale générale de l'équation (1) pourra s'exprimer à l'aide des fonctions abéliennes ou de leurs dégénérescences.

Voici une conséquence intéressante de ce théorème :

Étant donnée une équation

$$f(y,y',y'',\ldots,y^{(m)})=0,$$

dont l'intégrale générale Y peut s'exprimer à l'aide d'une intégrale particulière quelconque y par la formule

$$Y=R(y,y',\ldots,y^{(m)},a_1,a_2,\ldots,a_m),$$

R dépendant rationnellement des y et les m lettres a représentant des constantes arbitraires, cette intégrale générale sera nécessairement uniforme, et elle pourra s'exprimer à l'aide des fonctions abéliennes ou de leurs dégénérescences.

Observation de la comète Brooks (19 mars 1890) faite a l'équatorial Brunner de l'Observatoire de Toulouse, par M. Cosserat. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 895.)

QUELQUES REMARQUES AU SUJET DES FONCTIONS SPHÉRIQUES, par M. BELTRAMI. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 932-934.)

L'auteur s'attache à montrer l'avantage qu'il y a, dans nombre de questions, à remplacer l'équation du second ordre

$$(1-x^2)\frac{d^2R_n}{dx^2}-2x\frac{dR_n}{dx}+n(n+1)R_n=0,$$

à laquelle satisfont les deux fonctions sphériques d'ordre n, de première et de seconde espèce, par les deux équations du premier ordre

$$\frac{dR_{n-1}}{dx}=x\frac{dR_n}{dx}-nR_n$$

$$\frac{dR_n}{dx}=x\frac{dR_{n-1}}{dx}+nR_n,$$

dont elle est une conséquence nécessaire.

SUR LES INTÉGRALES ALGÉBRIQUES DES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES DU PREMIER ORDRE, par M. PAINLEVÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 945-948.)

Une équation de premier ordre et du premier degré

$$(1)\qquad y'=\frac{P(y,x)}{Q(y,x)}$$

peut avoir son intégrale générale algébrique. Chaque intégrale définit alors une courbe C de degré m; et par chaque point du plan passe une courbe C et une seule à moins que ce point ne soit commun aux deux courbes $P=0, Q=0$.

On peut toujours supposer que ces points singuliers sont à distance finie; parmi eux il y en a au moins un par où passent toutes les courbes C.

Si l'on se borne à considérer les points (x_i, y_i) de cette nature, on parvient aux résultats suivants :

Les intégrales $y(x)$ qui prennent la valeur y_i pour $x=x_i$ se divisent en un certain nombre ν de classes; une intégrale de chaque classe est de la forme

$$y=a_0x^{\frac{p}{q}}+a_1x^{\frac{p'}{q}}+\ldots,$$

$a_0, a_1, \ldots$ dépendant d'une constante, et p et q étant des entiers. Une branche au moins de chaque espèce fait partie d'une quelconque des courbes C, et l'on a ainsi une limite inférieure de l'ordre de multiplicité du point x_i, y_i des courbes C, mais λ branches de la même espèce peuvent appartenir à la même courbe C. Si donc μ désigne l'ordre de multiplicité d'une seule branche, la somme $\Sigma\lambda\mu$, étendue aux ν classes, donne l'ordre de multiplicité du point (x_i, y_i) des courbes C. On peut, en outre, calculer en fonction des nombres λ (qu'on ne peut en général calculer *a priori*) l'ordre de multiplicité α_i de l'intersection de deux courbes C en (x_i, y_i) on doit avoir

$$\Sigma\alpha_i = m^2.$$

Cette relation permet de résoudre la question suivante :

Reconnaître si l'intégrale d'une équation (1) est une courbe algébrique dont les points multiples n'admettent pas plus de k branches distinctes (k est donné).

D'autre part, M. Painlevé, en mettant à profit les trois formules de Plücker, réussit à calculer la classe des courbes c en fonction des nombres λ. Il parvient même, dans certains cas, à déterminer une limite des nombres m et λ et par suite à trouver les intégrales algébriques de (1). Mais alors le genre des intégrales ne peut dépasser l'unité.

Enfin l'auteur indique une méthode qui permet de trouver toutes les intégrales algébriques de genre donné qui vérifient l'équation donnée.

Phénomènes solaires observés pendant l'année 1889, par M. Tacchini. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 948-951.)

Nouvelles photographies lunaires de MM. Henry, de l'Observatoire de Paris, par M. Mouchez. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 981-982.)

SUR LE VOLUME III DES *ANNALES DE L'OBSERVATOIRE DE NICE*, par M. FAYE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 682.)

ÉCART ENTRE LA SURFACE DE LA TERRE SUPPOSÉE FLUIDE ET CELLE D'UN ELLIPSOÏDE DE RÉVOLUTION AYANT MÊMES AXES, par M. CALLANDREAU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 993-994.)

Cet écart est, comme on sait, de l'ordre du carré de l'aplatissement, l'équation de la courbe méridienne de la surface terrestre supposée fluide peut s'écrire

$$\frac{r}{a} = \left(\frac{1+\lambda_1^2}{1+\lambda_1^2\cos^2\theta}\right)^{\frac{1}{2}} + \lambda^4{}_1\, x_1 \cos^2\theta \sin^2\theta;$$

θ est l'angle du rayon vecteur r avec l'axe polaire de longueur $2a$; λ_1 est défini par l'équation

$$\frac{b^2}{a^2} = 1 + \lambda_1^2,$$

où b désigne le rayon équatorial.

La théorie de Clairaut montrant que x_1 est négatif, la surface fluide est déprimée par rapport à l'ellipsoïde.

En outre, M. Callandreau démontre qu'il existe entre les quantités x_1 et η_1, dont la signification est bien connue des astronomes depuis les communications de MM. Tisserand et Radau (*Comptes rendus*, 1884 et 1885), la relation d'inégalité

$$-x_1 < \frac{3}{32}\eta(2+\eta_1),$$

et cela quelle que soit la loi des densités à l'intérieur du globe terrestre.

Si l'on fait, dans le cas de la Terre,

$$\lambda_1^2 = \frac{1}{150}, \quad \eta_1 = 0{,}54,$$

la dépression de la surface, maximum pour le parallèle de 45°, atteint au plus $9^m{,}1$, chiffre conforme aux évaluations de M. Helmert. (*Géodésie supérieure*, t. II, § 36.)

SUR LES SURFACES QUI POSSÈDENT UN RÉSEAU DE GÉODÉSIQUES CONJUGUÉES, par M. GUICHARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 995-997.)

Si, sur une surface Σ, on considère un réseau de géodésiques $v=$const. et leurs trajectoires conjuguées $u=$const, les cosinus directeurs de la normale α_1, β_1, γ_1 sont solutions d'une équation de la forme

$$\frac{\partial^2\theta}{\partial u\,\partial v} - \rho\frac{\partial\theta}{\partial v} = Q\theta. \tag{1}$$

Pour que les courbes $u=$const. soient aussi des géodésiques, il faut et il suffit que Q soit nulle. Alors l'équation (1), quand on choisit convenablement les variables, peut se mettre sous la forme

$$\frac{\partial^2\theta}{\partial u\,\partial v} = \theta\cos\varphi,$$

φ étant solution de l'équation

$$\frac{\partial^2\varphi}{\partial u\,\partial v} = \sin\varphi,$$

qui intervient dans la recherche des surfaces à courbure constante.

M. Guichard rattache aux considérations précédentes le théorème que voici :

Si les développables d'une congruence touchent les deux surfaces focales suivant leurs lignes de courbure, l'une des nappes de la surface des centres de courbure de chaque surface focale admet un réseau conjugué formé de géodésiques; les courbes de ce réseau correspondent aux lignes de courbure de la surface focale, et réciproquement.

OBSERVATIONS DE LA COMÈTE BROOKS (26 mars 1890), FAITES AU GRAND ÉQUATORIAL DE L'OBSERVATOIRE DE BORDEAUX, par MM. RAYET et COURTY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1025-1026.)

SUR LA VALEUR ASYMPTOTIQUE DES POLYNÔMES DE LEGENDRE, par M. STIELTJES. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1026.)

Soient

$$0 < \theta < \pi, \qquad \alpha = \theta - \frac{\pi}{2}$$

$$C = \frac{4}{\pi} \frac{2.4.6\ldots 2n}{3.5.7\ldots(2n+1)}.$$

On a

$$X_n(\cos\theta) = C\left[\frac{\cos\left(n\theta + \frac{\alpha}{2}\right)}{\sqrt{2\sin\theta}}\right.$$

$$+ \frac{1.1}{2(2n+3)} \frac{\cos\left(n\theta + \frac{3\alpha}{2}\right)}{\sqrt{(2\sin\theta)^3}}$$

$$+ \frac{1.3.1.3}{2.4(2n+3)(2n+5)} \frac{\cos\left(n\theta + \frac{5\alpha}{2}\right)}{\sqrt{(2\sin\theta)^5}}$$

$$\left. + \frac{1.3.5.1.3.5}{2.4.6(2n+3)(2n+5)(2n+7)} \frac{\cos\left(n\theta + \frac{7\alpha}{2}\right)}{\sqrt{(2\sin\theta)^7}} + \ldots\right].$$

La série est convergente tant que θ est compris entre $\frac{\pi}{6}$ et $5\frac{\pi}{6}$.

Mais, que la série converge ou non, si l'on en prend les k premiers termes, l'erreur commise est inférieure en valeur absolue au double du $(k+1)^{\text{ième}}$ terme dans lequel on aurait remplacé par l'unité le cosinus qui figure au numérateur.

Sur la détermination d'un point, par M. Hatt. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1027-1029.)

Sur la nutation de l'axe du monde, par M. Folie. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1058-1060.)

L. R.

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1890 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1

ZOOLOGIE

Règles de la nomenclature des êtres organisés adoptées par le Congrès international de zoologie. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 2, p. 36.)

Voir *Compte rendu du Congrès international de zoologie*, Paris, 1889 (*Revue des Tr. scient.*, t. X, p. 739). E. O.

Acclimatation d'animaux exotiques dans les Pays-Bas, par M. E. Blaauw. (*Revue des sciences naturelles appliquées ; Bull. bimensuel de la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 2, p. 56.)

M. Blaauw donne dans cette notice des renseignements intéressants sur divers animaux exotiques, Mammifères et Oiseaux, qu'il conserve dans son parc de S'Graveland et dont quelques-uns se sont reproduits à diverses reprises sous le climat relativement froid de la Hollande. Ainsi, depuis 1886, il est né à S'Graveland six Gnous, plusieurs Kangourous de Bennett, des Nandous, des Oies de l'Orénoque (*Chenalopex jubata*, etc.). E. O.

Destruction des Rats par l'emploi de capsules de sulfure de carbone, par M. Gilbert Duclos. (*Revue des sciences naturelles appliquées; Bull. bimensuel de la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 16, p. 787.)

On a obtenu, au Jardin d'acclimatation du Bois de Boulogne, de bons résultats pour la destruction des Rats en se servant de sulfure de carbone, renfermé dans des capsules que l'on allumait et que l'on enfonçait au moyen d'une tringle de fer dans les trous, le plus profondément possible, après quoi l'on bouchait les trous avec de la terre soigneusement tassée. E. O.

Sur une phtisie bactérienne du Lièvre, par M. P. Mégnin. (*Revue des sciences appliquées; Bull. bimensuel de la Soc. d'acclimatation*, 1890, 27e année, n° 5, p. 185.)

Durant la campagne cynégétique de 1889-1890, les chasseurs ont rencontré assez fréquemment, surtout dans le centre et l'est de la France, des Lièvres maigres, étiques, qui, à l'autopsie, ont été reconnus atteints de phtisie. Cette maladie n'était pas toujours la tuberculose vermineuse, ou fausse phtisie, que M. Mégnin a signalée dans un article inséré dans le journal *L'Éleveur* du 7 août 1887 ; elle pouvait dans certain cas être comparée à la phtisie véritable de l'Homme et avait pour cause la présence de bactéries d'une forme particulière, très différentes des bacilles de Koch, que M. Mégnin, M. le professeur Strauss et M. Mosny sont parvenus à révéler par des cultures. E. O.

Les Carnivores américains, par M. H. Brézol. (*Revue des sciences naturelles appliquées; Bull. bimensuel de la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 2, p. 49.)

L'auteur dresse, d'après M. Shufeldt, la liste des Mammifères carnassiers du Nouveau-Monde et donne quelques détails sur la chasse dont certains de ces animaux sont l'objet à cause des qualités de leur fourrure et qui amènera probablement, à bref délai, la disparition de plusieurs espèces. E. O.

Le Cheval et le Porc en Chine, par M. H. Brézol. (*Revue des sciences naturelles appliquées; Bull. bimensuel de la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 15, p. 729.)

M. Brézol a trouvé dans le *Skuking*, la plus vieille chronique chinoise, la preuve que, plus de 2,000 ans avant notre ère, le Cheval était déjà fort répandu en Chine comme animal domestique et était employé à la guerre, à la chasse et pour la culture des terres. Sous la dynastie des Tschou, les Chevaux étaient partagés en six catégories, dont la première était réservée à l'empereur qui possédait jusqu'à quarante mille chevaux de guerre, tandis que la dernière fournissait des animaux de bât; mais, par la suite des temps, l'équitation tomba en désuétude, les Chevaux, élevés sans soin dépérirent, et lorsqu'à la fin du XIIIe siècle les hordes mongoles envahirent le Céleste-Empire, il fut impossible de leur opposer une cavalerie de force égale. Les Chevaux mongols ne prospérèrent d'ailleurs pas davantage que leurs prédécesseurs et dégénérèrent même assez rapidement sous l'influence d'un climat trop humide. On trouve cependant encore en Chine de nombreux spécimens du Poney tartare que M. Brézol considère comme étant le meilleur représentant du Cheval primitif. Ces Poneys mal conformés, d'aspect rude et hirsute et de caractère vicieux, peuvent d'ailleurs se transformer, grâce à une bonne alimentation et à des soins assidus, et démasquent les qualités cachées sous leur apparence grossière.

Les Porcs, dont la domestication remonterait, dit-on, à plus de 5,000 ans dans l'Extrême-Orient, y sont mieux soignés que les Chevaux et sont tenus en très haute estime. Ils sont de petite taille avec le dos creux, le cou épais et court, les jambes petites, les joues ridées, les oreilles aiguës et dressées, le poil clairsemé et de couleur variable suivant les contrées. E. O.

Observations faites en 1889, a la faisanderie du domaine national de Rambouillet sur la maladie des jeunes Faisans et traitement appliqué, par M. Leclerc, aide-vétérinaire au 5e régiment de Chasseurs. (*Revue des sciences naturelles appliquées; Bull. bimensuel de la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 15, p. 733.)

M. Leclerc a pu étudier, chez les Faisans élevés à Rambouillet

en 1889, de très nombreux cas de rachitisme qui ne pouvaient être attribués ni à l'influence du sol, ni à celle d'une mauvaise alimentation, mais qui étaient probablement dus à l'héridité, les Oiseaux reproducteurs étant toujours pris dans la même espèce, on pourrait presque dire dans la même famille et provenant tous de la même région. Le biphosphate de chaux gélatineuse à la dose de 17 centigrammes a donné de bons résultats comme médicament préventif. E. O.

Notes sur les résultats obtenus en 1889, a la faisanderie de M. A. Maillard, au Croisic (Loire-Inférieure), par M. E. Maison-Rouge. (*Revue des sciences naturelles appliquées ; Bull. bimensuel de la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 16, p. 795.)

Ces résultats sont consignés dans des tableaux donnant le nombre de couples reproducteurs, les dates du début et de la fin de la ponte, la durée de l'incubation, le nombre des œufs pondus et éclos, le nombre des jeunes élevés, etc. Parmi les espèces qui y figurent nous citerons les Faisans de Wallich, de Vieillot et d'Elliot, le Tragopan de Temminck, le Crossoptilon de Mantchourie ou Faisan oreillard que M. Maillard a contribué puissamment à répandre en Europe, l'Éperonnier chinquis, la Pintade du Sénégal, les Colombes poignardée et lumachelle, des Perroquets à tête rose, de Barraband et nymphiques, des Cygnes, des Canards siffleurs et mandarins, la Bernache de Magellan, etc. E. O.

Colins de Virginie, éducations en 1888 et 1889, par M. Leroy. (*Revue des sciences naturelles appliquées ; Bull. bimensuel de la Soc. d'acclimatation*, 1889, 37e année, n° 4, p. 137.)

M. Leroy a mené à bien, en 1888 et en 1889, l'éducation de plusieurs couvées de Colins de Virginie (*Ortyx virginiana*) en prenant les précautions suivantes : aussitôt après l'éclosion les petits ont été installés dans le réduit chauffé d'une éleveuse et y ont été maintenus et nourris pendant une quinzaine de jours environ; puis ils ont été transférés dans une volière de 4 mètres de surface, disposée dans un endroit clos, mais exposée néanmoins aux in-

fluences de la température extérieure. Le sol de cette volière était garni d'une couche de menu foin. Enfin, la volière ayant été transportée au dehors, les petits ont été complètement émancipés, ne rentrant que le soir ou lorsque le temps se mettait à la pluie.

E. O.

L'Eider en Islande, par M. Arthur Feddersen, de Copenhague. (*Revue des sciences naturelles appliquées; Bull. bimensuel de la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, nos 5 et 6 p. 189 et 292.)

Après avoir indiqué rapidement les caractères distinctifs et la répartition géographique des différentes espèces du genre Eider (*Somateria*), M. Feddersen décrit les mœurs de l'Eider commun (*Somateria mollissima*) dont le duvet et les œufs constituent une source de richesse pour l'Islande, et qui, en raison de son utilité, est dans ce pays l'objet d'une protection particulière. E. O.

L'élevage et la multiplication du Saumon en eau close, par M. C. Raveret-Wattel. (*Revue des sciences naturelles appliquées; Bull. bimensuel de la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, no 15, p. 737.)

D'importants envois d'œufs de Saumon de Californie qui ont été généreusement faits en 1888 et en 1889 par M. le colonel Marshall Mac Donald, commissaire fédéral des pêcheries des États-Unis, ont permission de jeter des quantités considérables d'alevins dans les eaux de l'Aude où la Société d'acclimatation cherche à introduire le Salmonidé américain; mais comme l'œuvre entreprise devra être poursuivie pendant de longues années, il importe de ménager les ressources mises à la disposition de la Société d'acclimatation par la commission fédérale. Dans ce but M. Raveret-Wattel propose d'essayer d'obtenir le plus grand nombre possible de Saumons reproducteurs par un élevage en eau close. Il rappelle que les Saumons de Californie entretenus à l'aquarium de Trocadéro et provenant des œufs donnés à cet établissement par la Société d'acclimatation en 1878 fournissent, depuis huit années déjà, des

œufs et de la laitance permettant des fécondations artificielles et de nombreuses multiplications et que, d'un autre côté, des essais faits en Écosse sur l'élevage du Saumon ordinaire ont permis d'obtenir, en eau close, dès la troisième année, des sujets parfaitement aptes à la reproduction. Des renseignements précieux, contenus dans une lettre adressée par sir James Maitland à M. Raveret-Wattel, pourraient être mis à profit par ceux qui en France voudraient répéter sur le Saumon de Californie les tentatives heureuses faites en Écosse, aux environs de Stirling, sur le *Salmo salar*. E. O.

L'AQUICULTURE MARINE EN NORVÈGE, par M. C. RAVERET-WATEL. (*Revue des sciences naturelles appliquées; Bull. bimensuel de la Soc. d'acclimatation*, 1889, 37e année, nos 4 et 6, p. 147 et 246.)

En Norvège, où l'industrie des pêches acquiert une importance exceptionnelle, M. le capitaine G.-M. Dannevig poursuit, depuis quelques années, avec le plus grand succès, une série de travaux sur lesquels M. Raveret-Wattel appelle de nouveau l'attention, en raison des essais qu'il conviendrait de tenter chez nous dans le même sens. Une station aquicole ayant été créée en 1884 à Flodevig, près Arendal, dans le Skager-Rak, des essais furent immédiatement tentés pour la fécondation artificielle des œufs de Morue (*Gadus morrhua*), du Flet (*Pleuronectes flesus*) et l'élevage du Homard (*Homarus vulgaris*). Du 17 mars au 25 avril de cette année, plus de cinq millions d'alevins de Morue purent être mis en liberté sur trois points différents de la côte, et au mois de septembre suivant on constatait déjà dans ces parages l'existence d'une multitude de jeunes Morues de 6 à 8 centimètres de long. Pour les Flets, sur 3,850,000 œufs récoltés, on eut 1,850,000 alevins, et, pour les Homards, on ne réussit, la première année, qu'à obtenir l'éclosion des œufs. En 1885, on s'occupa exclusivement de la Morue et du Homard, et cette fois on réussit à amener les jeunes Crustacés jusqu'à leur cinquième âge. Pour la Morue, le succès ne fut pas moins grand, et 28,000,000 d'alevins furent produits par le laboratoire et versés dans la mer. Dans les années suivantes, la moyenne des alevins obtenus fut de 30 millions et, en présence de ces magnifiques résultats, le gouvernement norvégien décida de prendre à sa charge l'établissement qui n'avait jus-

qu'alors été soutenu que par des souscriptions et de donner à cette station agricole un développement suffisant pour permettre la mise en incubation d'au moins 100 millions d'œufs.

Le gouvernement de Terre-Neuve songe, paraît-il, à fonder un centre de pisciculture pour la Morue, à l'exemple de la Norvège, et le vice-consul de France à Saint-Jean, dans un rapport remarquable sur ces questions, préconise des études du même genre sur le *French-Shore*. M. Raveret-Wattel ajoute que sur les côtes mêmes de France des essais analogues auraient une grande utilité pour ce qui concerne les Poissons plats et en particulier les Soles dont la diminution rapide réclame des mesures efficaces.

E. O.

Les lacs d'Auvergne : orographie ; faune naturelle, faune introduite, par M. Am. Berthoule. (*Revue des sciences naturelles appliquées; Bull. bi-mensuel de la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, nos 1, 3, 5, 7, 9, 11, 18, 23, p. 13, 103, 201, 286, 416, 524, 893 et 1129, avec planches.)

M. Berthoule a visité les lacs du plateau central qui sont disposés dans un rayon assez court autour de la petite ville de Besse, et qui doivent leur origine à deux causes diverses; les uns, comme le lac Chambon et le lac d'Aydat ayant été produits par l'amoncellement de matières volcaniques qui ont arrêté le cours des eaux d'une vallée; les antres, comme les lacs de Montcineyre, de la Faye, le Pavin, Tanazat, s'étant formés dans d'anciens cratères qui reçoivent les eaux de pluie et les eaux des sources voisines. Ces lacs ne sont pas seulement intéressants par leur aspect pittoresque, ils fournissent au naturaliste un champ d'études très varié et nourrissent sur leurs bords ou dans leurs eaux une population très variée. M. Berthoule, en se servant du filet en usage à bord du yacht *l'Hirondelle*, a pu recueillir de nombreux Crustacés, des Rotateurs et des Infusoires dont il a confié l'étude à M. J. Richard et à M. Henneguy, tandis qu'il s'occupait plus spécialement de l'étude des Poissons dont les uns appartiennent à la faune indigène, tandis que d'autres ont été introduits dans les lacs à une époque récente. De nombreux dessins, exécutés d'après les photographies de l'auteur, accompagnent ce très intéressant mémoire.

E. O.

Sur les Crustacés des Sebkhas et des Chotts d'Algérie, par MM. Raphaël Blanchard et Jules Richard. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 7, p. 137, et *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, t. CXI, p. 118.)

Les nombreuses pêches au filet fin que MM. Blanchard et Richard ont pu faire dans les lacs salés du nord de la province d'Oran et de la région saharienne entre Oran et Temacin leur ont révélé l'existence d'une faune très variée. Dans la présente note il n'est question que des Crustacés branchiopodes et copépodes. Parmi les Phyllopodes, MM. Blanchard et Richard citent l'*Artemia salina*, très commune dans la grande sebkha d'Oran et dans le lac de la Sénia et le *Branchipus pisciformis* qui se rencontre à Biskra, et qui n'avait pas encore été signalé dans la faune algérienne; parmi les Cladocères, la *Daphnia magna*, une nouvelle espèce de *Moina* qui se trouve dans le lac de la Sénia et aussi à Biskra où elle est accompagnée du *Macrothrix hirsuticornis*, d'une *Alona* et du *Chydorus Letourneuxi* qui n'était connu jusqu'ici que de la Tunisie. Dans le chria Tiyounin-Kébir, à 150 kilomètres environ au sud de Biskra, ont été rencontrées d'autre part une *Daphnella* et une variété de l'*Alona tenuicaudis*. Parmi les Copépodes, le *Diaptomus salinus* et le *Mesochroa Blanchardi* paraissent être extrêmement répandus dans les lacs de la province d'Oran. Neuf autres espèces du même groupe sont particulières à la région saharienne comprise entre Biskra et Temacin. Les *Cyclops pulchellus* et *diaphanus* vivent à Biskra; le *C. æquoreus*, espèce rare, trouvée d'abord en Angleterre et à Madère, se rencontre en Algérie à 400 kilomètres de la mer; un quatrième *Cyclops* a été recueilli à Chegga, à 51 kilomètres au sud de Biskra, et un autre accompagne la *Daphnella* dans le chria Tiyounin-Kébir. Enfin la famille des *Harpactidæ* est représentée en Algérie par cinq espèces, savoir le *Mesochroa Blanchardi*, déjà nommé, un autre *Mesochroa*, un *Canthocamptus*, un *Laophonte* et un *Dactylopus*. Ces deux derniers Crustacés n'avaient été rencontrés jusqu'ici que dans la mer.

A la liste précédente, MM. Blanchard et Richard ajoutent en note trois espèces de Phyllopodes recueillies à Laghouat par M. le Dr Ch. Martin, savoir *Apus cancriformis*, *Branchipus pisciformis* et *Estheria Mayeti*. E. O.

NOTE SUR LE *PROSOPISTOMA VARIEGATUM* ET SUR UN CAS DE PARASITISME CHEZ LE *PLATYCARCINUS PAGURUS*, par M. H. LUCAS. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 23 avril 1890, p. LXX.)

M. Lucas signale la capture à Madagascar, par M. Sikora, de trois spécimens du *Prosopistoma variegatum*, qui ont permis à M. Vayssière de faire une étude monographique de cette espèce rare, étude dont la première partie a été publiée dans les *Annales des sciences naturelles* (1890, t. IX, n° 1 ; voir aussi *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 13 janv. 1890). Il rapporte, d'autre part, qu'il a vu à Port-en-Bessin, dans l'été de 1889, un *Platycarcinus pagurus* tellement couvert de Moules adhérentes à sa carapace et à ses pattes qu'il pouvait à peine se traîner. E. O.

ÉTUDES ARACHNOLOGIQUES. 22e Mémoire, par M. Eugène SIMON. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1890, 6e série, t. X, p. 77.)

XXXIV. — ÉTUDES SUR LES ARACHNIDES DE L'YÉMEN.

Depuis l'époque (mars 1882) où il a publié un premier travail sur les Arachnides de l'Yémen (*Ann. del Mus. civ. di St. nat. di Genova*, t. XVIII, p. 207), M. E. Simon a fait un séjour de deux semaines à Aden, et il a pu se procurer de nouveaux matériaux sur la faune de l'Yémen qui lui permettent de donner aujourd'hui un catalogue de 113 espèces appartenant pour la plupart à des genres de la région méditerranéenne, mais offrant un cachet spécial et des dimensions très réduites. Les rapports de la faune arachnologique de l'Yémen avec celle de la région éthiopienne sont très restreints, et il n'y a qu'un petit nombre d'espèces qui soient communes aux deux régions ; en revanche, quelques espèces indiquent des relations entre la faune de l'Yémen et celle de l'Asie tropicale. Toutefois, à en juger par les spécimens provenant de l'intérieur, de la région du Caféier, qui ont été données à M. Simon par M. le Dr Schweinfurth, le centre du pays possède une faune très différente de celle de la côte, et plutôt semblable à celle de l'Afrique équatoriale.

En tête de son travail, M. Simon place l'esquisse d'une nou-

velle classification des Arachnides, qu'il exposera avec plus de détails dans un ouvrage spécial. Il décrit un grand nombre d'espèces nouvelles sous les noms d'*Idiops yemenensis, Chætopelma adenense, Uloborus pictiventris, Œcobius petronius, Dictyna sexnotata, D. suedicola, Gamasomorpha hyperion, Dictis arabica, Prodidomus aurantiacus, P. nigellus, Tephlea semilimbata, Zodarium aerium, Artema pristina, Smeringopus lineiventris, Ninetis subtilissima, Theridion incanescens, Th. fruticum, Latrodectus hystrix, Gasteracantha Schweinfurthi, Epeira suedicola, E. modesta, Nephila Schweinfurthi, Thomisus daradioides, Th. tetricus, Xysticus helophilus, Thanatus plumosus, Micaria trochilus, Chiracanthium debile, Peucetia fasciiventris, Oxyopes rutilius, O. pigmentatus, Pseudicius asoroticus, Mogrus præcinctus, M. V. album, Phlegra chrysops, Heliophanus lucipeta, Chelifer persulcatus, Olpium biimpressum* et *O. arabicum*. En note, M. Simon donne aussi la description d'une espèce nouvelle d'*Argiope, A. nigripes*, rapportée d'Agaos (Éthiopie) par M. Raffray. Il publie ensuite, dans un appendice à son travail, la liste des espèces que M. le Dr Jousseaume a recueillies pour lui à l'île Périm, et parmi lesquelles on trouve une espèce nouvelle, décrite sous le nom de *Dictis perimensis*.

XXXV. — Études des Arachnides recueillis par M. L. von Höhnel, officier de la marine autrichienne, pendant l'expédition de M. le comte S. Téléki dans l'Afrique orientale équatoriale en 1887 1888.

Les espèces recueillies par M. von Höhnel, et étudiées par Eugène Simon, sont au nombre de vingt et une; plusieurs sont nouvelles et se trouvent décrites dans son travail sous les noms *Pisenor Höhneli*, *Dinopis bubalus*, *Tylophora bicolor*, *Palystes Höhneli* et *Phryniscus Telekii*; elles proviennent du Kilimanjaro.

XXXVI. — Arachnides recueillis aux îles Mariannes, par M. A. Marche.

Les recherches de M. Marche ont permis d'ajouter quelques formes nouvelles aux sept espèces d'Arachnides que l'on connaissait des îles Mariannes. Ces espèces nouvelles sont appelées

par M. Simon *Cryptothele Marchei*, *Stanneoclavis latronum*, *Pardosa Marchei* et *Stertinius dentichelis*. Cette dernière constitue le type d'un nouveau genre voisin du genre *Simæta* de Thorell. Sous le nom de *Crypothele doreyana*, M. Simon fait connaître également une espèce nouvelle, originaire de la Nouvelle-Guinée (Dorey) et voisine du *C. Marchei*. E. O.

NOTE SUR LE *GALEODES GRÆCUS* C.-L. KOCH, par M. H. LUCAS. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 9 avril 1890, p. LVII.)

Dans la séance du 9 avril 1890, M. Lucas a présenté à la Société entomologique une femelle de *Galeodes græcus* conservée dans l'alcool et remarquable par le développement de son abdomen, dû à un état de gestation très avancé. Les œufs contenus dans les gaines ovigères étaient très gros, sphériques, à enveloppe lisse et transparente, laissant voir l'embryon déjà bien développé. Cette femelle avait été prise à Bournabat (Turquie d'Asie) par M. Guglielmi, pharmacien de 1re classe. E. O.

SUR LA FÉCONDITÉ DU GENRE *SCORPIO*, par M. H. LUCAS. (*Bull. des séances de la Société entomologique de France*, séance du 26 mars 1890, p. XLVI.)

M. le Dr Criado n'a pas recueilli moins de 91 petits sur une femelle de Scorpionide (*Isometrus gracilis*) prise à Panama ; de son côté M. H. Lucas, pendant son séjour en Algérie, a compté 58 petits sur un *Androctonus occitanus* et 45 petits sur un *Buthus palmatus*. E. O.

NOTE SUR LA *BRAULA CŒCA*, LE *TRICHODES APIARIUS*, L'*HOPLIA FARINOSA* ET L'*ACHERONTIA ATROPOS*, par M. P. BOISE. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 12 mars 1890, p. XXXV.)

M. Boise a constaté que le *Braula cœca* à l'état adulte attaque indifféremment les jeunes et les vieilles Abeilles, que ses pupes

sont assez nombreuses dans les poussières des ruches, et que les œufs du *Trichodes apiarius*, déposés sur les plantes, sont transportés dans les ruches par les Abeilles qui butinent. Il conseille d'arroser les centres des fleurs avec de l'eau alunée pour combattre les attaques de l'*Hoplia farinosa* qui ronge les nectaires et fait tomber les pétales ; enfin il rapporte que l'*Acherontia atropos* en chrysalide, deux jours avant son éclosion, émet des sons lorsqu'on vient à l'inquiéter. E. O.

Lettre de M. Ch. Alluaud, datée de Las Palmas (Grande-Canarie) et donnant quelques détails sur ses premières explorations dans l'est de l'archipel. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 3, p. 79.)

Synonymie de divers Coléoptères du nord de l'Afrique, d'après les types de Fabricius, par M. L. Bedel. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 14 mai 1890, p. lxxxii.)

M. Bedel avait été conduit à admettre que le *Malachius marginicollis* Luc. était identique au *M. abdominalis* F. et que les *Cetonia cardui* Gyll. et *E. aurata* var. *funeraria* devaient être assimilées à la *Cetonia opaca* F. Cette opinion vient d'être confirmée par la comparaison faite par M. le professeur F. Meinert, à la demande de M. Bedel, de quelques spécimens pris en Algérie avec les types même de Fabricius. E. O.

Note sur deux espèces capturées en Algérie et en Tunisie, par M. M. Sédillot. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 25 juin 1890, p. cxxii)

M. Sédillot qui a visité successivement les oasis de Négrine, de Tameghza et de Gafsa et qui de cette localité s'est dirigé sur Sfax en traversant le Bled-Thala, région des Gommiers, a recueilli à Négrine (province de Constantine) plusieurs exemplaires de *Megagenius Frioli* Sol. et à Aïn-Mezouar (Tunisie) plusieurs spécimens de *Julodis Lucasi* Saund. E. O.

NOTE SUR QUELQUES ESPÈCES RAPPORTÉES PAR M. EUG. SIMON DE SON VOYAGE EN ÉGYPTE ET EN ARABIE, par M. Ed. LEFÈVRE. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 9 avril 1890, p. LVII.)

Dans le cours d'un voyage effectué en 1889, en Égypte et en Arabie, M. Eug. Simon a capturé une espèce de Clytride (*Camptolenes cingulata*) que M. Ed. Lefèvre a décrite en 1883 d'après un exemplaire pris à Aden, une espèce d'Eumolpide (*Pseudocolapsis Lefevrei* Baly) déjà connue d'Arabie, d'Obock et du pays des Çomalis, et deux autres espèces de la même famille, que M. Lefèvre décrit comme nouvelles sous les noms d'*Eryxia grandis* et *E. gracilipes*. E. O.

DIAGNOSES DE DEUX ESPÈCES DE COLÉOPTÈRES, par M. A. GROUVELLE. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 28 mai 1890, p. XCII.)

Ces deux espèces, originaires de Madasgacar, sont désignées sous les noms d'*Hyliota atrata* et de *Telephanus spinosus*. La première se rapproche des *H. cinnamomea* et *quadraticollis* Fairm. tandis que la seconde est voisine de *T. armatus* Grouv. E. O.

NOTE SUR L'INFLUENCE, A LA GUADELOUPE, DE L'ALTITUDE SUR L'APPARITION DES INSECTES COLÉOPTÈRES, par M. le commandant DELAUNAY. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 25 juin 1890, p. CXIX.)

Dans un travail récent (voir *Revue des Tr. scient.*, t. X, p. 640). MM. Ed. Fleutiaux et A. Sallé ayant eu soin d'indiquer pour beaucoup de Coléoptères de la Guadeloupe, les localités et les mois ou les captures ont eu lieu, M. Delaunay a pu comparer entre elles les apparitions aux différentes altitudes qu'il a réparties en quatre groupes. Il a reconnu ainsi que l'apparition d'un même Insecte se faisait à une époque d'autant plus tardive que l'altitude était plus élevée, et qu'une différence d'altitude de 100 mètres produisait un retard moyen de 10 jours environ. E. O.

NOTE SUR UN PETIT CARABIDE NOUVEAU, par M. F. GUILLEBEAU. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 22 janvier 1890, p. XV.)

Trois Carabides identiques, recueillis sous des pierres à Ria (Pyrénées-Orientales) par M. le capitaine Xambeu, sont considérés par M. Guillebeau comme les types d'une espèce nouvelle, *Microtyphlus rialensis*. E. O.

NOTE SUR LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DE QUELQUES HYDROCANTHARES, par M. G. ODIER. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 28 mai 1890, p. XCV.)

M. G. Odier a rencontré aux environs de Paris un assez grand nombre d'espèces d'Hydrocanthares qui n'avaient pas encore été signalées dans cette région. Le même naturaliste a capturé également à Berck-sur-Mer et à Valmondois deux Carabiques très peu répandus dans notre pays, le *Calosoma aureopunctatum* Herbst et *Dyschirius læviusculus* Putzeys. E. O.

TABLEAU DES ESPÈCES DU GENRE *HYPHYDRUS*, par M. C.-E. LEPRIEUR. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 23 avril 1890, p. LXVII.)

DESCRIPTION D'UN SCYDMÉNIDE FRANÇAIS, par M. F. DE SAULCY. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 12 mars 1890, p. XXXIV.)

Endesis Adela est le nom donné par M. de Saulcy à cette espèce nouvelle découverte à Banulys-sur-Mer (Pyrénées-Orientales).

E. O.

DESCRIPTION D'UN *OPATRUM* NOUVEAU DE TUNISIE, par M. Valéry MAYET. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 11 juin 1890, p. CIV.)

M. Valéry Mayet propose d'appeler *Opatrum thalense* cette espèce nouvelle dont les types ont été trouvés à la fin d'avril à Bled-Thala (pays des Gommiers), à l'est de Gafsa, en Tunisie.

E. O.

SYNONYMIE D'UN ÉLATÉRIDE D'ITALIE, *HARMINIUS CASTANEUS* FAIRM., par M. H. DU BUYSSON. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 12 février 1890, p. XXI.)

D'après M. du Buysson l'*Harminius castaneus* est un *Athous*, identique à l'*Athous spiniger* Cand. ; il doit porter le nom d'*Athous* (*Harminius*) *castaneus*.

E. O.

NOTE SUR L'*OTIORHYNCHUS LIGUSTICI*, par M. François DECAUX. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 12 février 1890, p. XX.)

M. Decaux signale l'abondance extraordinaire, au mois de mai, sur les coteaux de Puteaux et du Mont-Valérien, de l'*Otiorhynchus ligustici* qui se développe probablement à la racine des Luzernes.

E. O.

DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE ESPÈCE DE BAGOUS, par M. F. GUILLEBEAU. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 14 mai 1890, p. LXXIV.)

Cette espèce dont M. Guillebeau a recueilli plusieurs exemplaires en tamisant des débris au bord d'un étang au Plantay (Ain), est appelée *Bagous Leprieuri*. Elle se trouve dans le voisinage des eaux douces, tandis que le *Bagous argillaceus*, espèce très voisine, habite le bord des eaux salées.

E. O.

Diagnoses de vingt-cinq espèces nouvelles du genre *Zygops* (Curculionides), par M. J. Desbrochers des Loges. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séances des 14 mai, 11 juin et 25 juin 1890, p. lxxx, cxi et cxxvi.)

Ces espèces nouvelles, provenant de Cayenne et du bassin de l'Amazone, sont désignées sous les nom de *Zygops argenteiventris*, *Z. reticulata*, *Z. consanguinea*, *Z. interrupto-lineata*, *Z. anchorifera*, *Z. lacrymosa* (Jeckel), *Z. angustula*, *Z. muricata*, *Z. pluriguttata*, *Z. centromaculata*, *Z. murina*, *Z. inermis*, *Z. latro* (Jeckel), *Z. biguttata*, *Z. tricolor*, *Z. quadrimaculata*, *Z. tripartita*, *Z. nebulosa*, *Z. minuta* (Jeckel), *Z. vinitor* (Jeckel), *Z. brevis*, *Z. mixta*, *Z. marmorea*, *Z. luctuosa* et *Z. undulata*. E. O.

Note sur les mœurs du *Mecinus janthinus* Germ., par M. F. Decaux. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 14 mai 1890, p. lxxviii.)

En présentant à la Société entomologique, dans la séance du 14 mai 1890, des *Mecinus janthinus* éclos le 20 avril de coques recueillies au collet de la racine du *Linaria vulgaris* Mœnch., M. Decaux a donné quelques renseignements sur le genre de vie de cet Insecte qu'il a trouvé près du Mont-Valérien et à Cayeux-sur-Mer (Somme) et qui lui paraît avoir deux générations par an. L'espèce vit sur les Linaires croissant sur des terrains arides ou couverts de décombres et occupe en général une aire très restreinte. E. O.

Notes sur les premiers états et sur les mœurs de divers Coléoptères, par M. F. Decaux. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 25 juin 1890, p. cxxiv.)

M. Decaux pense que l'accouplement des *Scolytus* et des *Phlœosinus* s'effectue toujours en dehors des galeries et d'une façon normale et qu'après la ponte la femelle revient à reculons jusqu'à l'orifice des galeries, qu'elle bouche de son corps et où elle meurt; il considère le *Læmophlœus juniperi* comme étant exclusivement

parasite du *Phlœosinus thuyæ*. D'après le même entomologiste la larve du *Scolytus ensifer*, qui peut être confondue avec celle du *Sc. multistriatus*, mais qui est de taille plus petite, creuse des galeries transversales sur la galerie de ponte longitudinale et se trouve, au Bois de Boulogne, dans le tronc et les grosses branches du *Cerasius avium* D. C. Enfin M. Decaux fait connaître la larve du *Læomophlœus juniperi*, dont l'adulte a été décrit par M. Ant. Grouvelle. E. O.

NOTE SUR LES MŒURS DU *PHLŒOSINUS BICOLOR* BRULLÉ, par M. V. DECAUX. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 12 mars 1890, p. XXXV.)

On connaît la manière de vivre du *Phlœosinus bicolor* dans le tronc et les branches des Cupressinées. M. Decaux a constaté chez cette espèce un autre mode d'existence : il a vu à la fin d'avril et à la fin de juillet la femelle enfoncer son oviducte à l'aisselle des rameaux d'un Thuya ou d'un Sequoia et y déposer un seul œuf qu'elle agglutine au moyen d'une manière gommeuse. La petite larve éclôt au bout de quelques jours, s'enfonce dans le cœur du rameau, agrandit sa galerie au fur et à mesure qu'elle se développe, puis, lorsqu'elle a acquis toute sa croissance, se retourne, perfore la branche qui porte le rameau et s'y transforme successivement en nymphe et en insecte parfait. On peut trouver des insectes prêts à sortir en janvier et en juin. Vers le mois de janvier ou de février chaque rameau attaqué se flétrit, puis se détache, le mois suivant, et l'insecte attend dans sa galerie, mise à jour, les premières chaleurs de la fin d'avril pour sortir de sa retraite et s'accoupler. M. Decaux pense que cette manière de vivre de l'insecte a pour effet d'affaiblir l'arbuste et de permettre, à la saison suivante, l'établissement au pied du Thuya ou du Sequoia, d'une nouvelle colonie. E. O.

NOTE SUR LA *LIGNIPERDA* OU *APATE FRANCISCA* F., par M. le Dr A. LABOULBÈNE. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 12 mars 1890, p. XXXVI.)

L'*Apate bimaculata* avait déjà été citée par M. Valéry Mayet par-

mi les Insectes de la Vigne et l'*Apate coronata* Mars. et l'*A. sericans* Mars. avaient été mentionnées par Maurice Girard (la dernière espèce sous le nom d'*A. cylindrica*) comme se trouvant en Algérie, aux environs de Palestro, dans les sarments de la Vigne, mais jusqu'à ce jour on n'avait pas encore signalé, parmi les ennemis de cette plante, l'*Apate francisca* qui, d'après M. Lucas, a causé, il y a une trentaine d'années, en Espagne, de grands dégâts dans les plantations de Mûriers. Or cette dernière espèce vient d'être trouvée en Tunisie, dans des plants de Vigne dont elle avait dévoré toute la moelle, fournissant ainsi un nouvel exemple d'un parasite qui émigre d'une plante à une plante voisine plus favorable à son existence. E. O.

Description d'un Longicorne exotique, par le R. P. Belon. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 8 janvier 1890, p. ix.)

Cette espèce nouvelle de Longicorne, provenant d'Uberaba (Brésil intérieur) et du Paraguay, est désignée sous le nom d'*Anoplomerus Buqueti*. E. O.

Note sur les dégats causés par le *Prionus coriarius*, par M. L. Planet. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 25 juin 1890, p. cxx.)

M. Planet a trouvé, au mois d'avril 1890, dans le Bois de Boulogne, une souche de Pin complètement rongée et évidée par trois larves de *Prionus coriarus*, espèce qu'il avait déjà rencontrée dans la même localité, dans de vieilles souches de Chênes. E. O.

Description d'un Cérambycide nouveau, par MM. Pic, de Digoin. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 28 mai 1890, p. xci.)

Cette espèce nouvelle, découverte dans la province d'Alger, porte le nom de *Phytœcia griseipes*; elle se rapproche de *P. Gaubili* Muls. et de *P. virgula* Charp. E. O.

NOTE SUR LE *CERAMBYX SCOPOLII*, par M. H. LUCAS. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 26 mars 1890, p. XLVI.)

M. Lucas a recueilli le 25 février dans le bûcher du laboratoire d'entomologie, au Muséum, un exemplaire de *Cerambyx Scopolii*, espèce qui ne se rencontre ordinairement que dans les mois de mai, juin et juillet. E. O.

DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE ESPÈCE DE CÉRAMBYCIDE RAPPORTÉE DU LAOS PAR M. PAVIE, par M. Ch. BRONGNIART. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 25 juin 1890, p. CXXI.)

Rosalia Lameerei est le nom donné par M. Brongniart à cette espèce nouvelle dont le type fait partie des collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris. E. O.

NOTE POUR RECTIFIER LA SYNONYMIE DU *POGONOCHÆRUS SCUTELLARIS* MULS. ET DU *P. OVALIS* GYLL., par M. F. GUILLEBEAU. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France,* séance du 9 avril 1890, p. LIV.)

M. F. Guillebeau considère le *Pogonochærus scutellaris* de Mulsant comme identique au *P. ovatus* de Ganglbauer et de M. Bedel, et de *P. ovalis* de Gyllenhal comme identique au *P. decoratus* de Ganglbauer et de M. Bedel. E. O.

NOTE SUR LE *LONGITARSUS ANCHUSÆ* PAYK., par M. DECAUX. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France,* séance du 14 mai 1890, p. LXXIX.)

M. Decaux a trouvé à Bezons, dans un jardin, des *Longitarsus Anchusæ* vivant en foule sous le *Symphitum officinale*. Ces Insectes ont pu être détruits avec une émulsion d'un tiers de pétrole, deux

tiers d'eau et un œuf, projetée sur la plante à l'aide d'un pulvérisateur. Le *Longitarsus Anchusæ* vit aussi aux dépens du *Cynoglossum officinale* et de l'*Anchusa italica*. E. O.

NOTES HÉMIPTÉROLOGIQUES, par M. le Dr BERGROTH. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séances du 23 avril et du 25 juin 1890, p. LXV et CXIX.)

Tout en reconnaissant que M. Reuter, dans sa *Revisio synonymica Heteropterorum palæarcticorum quæ descripserunt auctores vetustiores*, a rétabli avec raison plusieurs noms d'espèces qui avaient des droits de priorité, M. Bergroth reproche à cet auteur d'avoir changé plusieurs noms bien légitimes, parce qu'ils avaient été employés anciennement dans le même genre, avant de figurer dans des genres totalement différents. Il fait remarquer aussi que le genre *Pitedia* Reuter doit être appelé *Chlorochroa* Stäl, que les *Tingis* Lap. doivent être appelés *Stephantis* Stäl tandis que les *Platychila* Fieb. doivent être nommés *Tingis* F., que le genre *Pelagonus* doit prendre le nom d'*Ochtherus*, etc.

M. Bergroth présente aussi quelques observations sur la nomenclature de divers Hémiptères européens : *Stenozygum coloratum*, *Dicyphus hyalinipennis*, *Idioceras notatus*, *Acocephalus serratulæ*, etc. E. O.

LISTE DE TRENTE-QUATRE ESPÈCES D'ORTHOPTÈRES RECUEILLIES DEPUIS PLUSIEURS ANNÉES AUX ENVIRONS DE GISORS (Eure), par M. Ch. BRONGNIART. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 14 mai 1890, p. LXXV.)

OBSERVATIONS SUR LE MÉCANISME DE L'ÉCLOSION, DES MUES ET DE LA MÉTAMORPHOSE CHEZ LES ACRIDIENS, par M. J. KÜNCKEL D'HERCULAIS. (*Bull. des sciences de la Soc. entomologique de France*, séance du 12 mars 1890, p. XXXVII.)

M. Künckel d'Herculais, dans le cours des deux campagnes faites en vue de la destruction du *Stauronotus maroccanus*, a eu,

dit-il, maintes occasions de constater que le jeune *Stauronotus*, pour détacher l'opercule de la coque terreuse dans laquelle il s'est développé, fait agir une *ampoule cervicale* formée par la dilatation et la membrane cutinée qui rattache en dessus la tête au prothorax. D'après M. Künckel le sang serait refoulé et maintenu dans cette ampoule par la dilatation considérable du jabot dans lequel l'Insecte accumule de l'air à sa volonté. E. O.

Voyage de M. E. Simon au Venezuela (décembre 1887 - avril 1888). 7e mémoire. Formicides, par M. C. Émery, professeur à l'Université de Bologne. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1890, 6e série, t. X, p. 54.)

Le Mémoire publié par M. Émery (voir pour les *Mémoires* précédents (*Revue des Tr. scient.*, t. IX, p. 744 et t. X, p. 641) comprend la mention ou la description de cinquante et une espèces ou variétés de Formicides dont les suivantes sont nouvelles pour la science : *Ectatomma tuberculatum* var. *punctigerum*, *Platythyrea incerta*, *Pachycondyla rostrata*, *Ponera Leveillei*, *P. distinguenda*, *Leptogenys pubiceps*, *Anochetus* (*Stenomyrmex*) *Simoni*, *Rhopalotrix Simoni* et *Dolichoderus debilis*. En note, l'auteur fait connaître d'autres espèces et variétés qui proviennent de Costa-Rica, du Para, du Matto-Grosso, du Paraguay et de la Colombie et qu'il nomme *Leptogenys punctaticeps*, *Anochetus* (*Stenomyrmex*) *emarginatus* var. *rugosus*, *Atta* (*Acromyrmex*) *Balzani*, *Dolichoderus gagates*, *Myrmelachista* (*Decamera*) *Schumanni*. Il donne en appendice le tableau synoptique du genre *Pachycondyla* (ouvrières et femelles) ainsi que la diagnose de quatre nouvelles espèces de Fourmis : *Pachycondyla Oberthuri* de Bragance (Para); *P. striatinodis* d'Alajuela et Jiménez (Costa-Rica), *P. gagatina* de la même contrée et *P. procidera* de Cayenne. E. O.

Note sur un nid de Guêpe provenant de Colombie, par M. Lucas. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 28 mai 1890, p. xcvi.)

Le Muséum d'histoire naturelle de Paris a reçu dernièrement

un nid de Guêpe, qui a été pris en Colombie et qui a figuré à l'Exposition universelle de 1889. Ce nid, qui pèse 450 grammes, rappelle un peu par sa forme celui que M. Lucas a décrit et figuré dans les *Annales de la Société entomologique* en 1879 (p. 370 et pl. 9, fig. 3) et qui provenait des bords du Maroni. Il a sans doute été construit par des Guêpes sociales du genre *Polybia*.

E. O.

Observations relatives au développement du *Cemonus unicolor* F., par M. Ch. Brongniart. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 28 mai 1890, p. XCIII.)

M. Ch. Brongniart a trouvé en août et en septembre 1889, dans les clairières tourbeuses de la forêt de Montmorency et de Gisors (Eure), des tiges de Roseau commun (*Arundo phragmites* L.) renflées en fuseau à l'extrémité. En fendant longitudinalement cette partie renflée, il a vu que l'intérieur était creusé d'un canal où de jeunes larves d'Hyménoptères étaient séparées par des cloisons à concavité inférieure. Des Insectes étant éclos, M. Brongniart a pu, sur les indications de M. le professeur Pérez, reconnaître qu'ils appartenaient au *Cemonus unicolor* F., espèce dont les mœurs ont été étudiées par le Dr Giraud et qui, d'après cet auteur, se rencontre dans des tiges sèches de Ronce, dans des branches de Sureau, dans les galles abandonnées par les Cynips et dans les déformations fusiformes des Roseaux produites par le *Lipara lucens*. Dans plusieurs tiges renflées de Roseaux, M. Ch. Brongniart n'a plus rencontré de larves de *Cemonus*, celles-ci étant remplacées par une grosse larve de Diptère, appartenant peut-être au genre *Macronychia* : il semblerait donc que le *Cemonus*, après avoir utilisé les galles produites par un Diptère, devient à son tour quelquefois la victime d'un autre Diptère.

E. O.

Observations au sujet de la note précédente, par M. A. Laboulbène. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 11 juin 1890, p. CV.)

M. le professeur A. Laboulbène a récolté en abondance le *Ce-*

monus unicolor dans les Ronces coupées et surtout dans les tiges d'Églantiers servant de porte-greffes pour les variétés de Rosiers. Il a décrit cet Insecte et son parasite, l'*Omolus auratus* Dahlb. dans les *Annales de la Société entomologique* en 1875 (5e série, t. V, p. 303). E. O.

Note sur un Hyménoptère nuisible a la Vigne, par M. E. Olivier. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 14 mai 1890, p. LXXVII.)

On n'avait signalé jusqu'à présent, parmi les Insectes nuisibles à la Vigne, qu'une seule seule espèce d'Hyménoptère, une Tenthrédine du genre *Macrophya* dont on considérait d'ailleurs les dégâts comme peu importants. L'an dernier, en 1890, M. Olivier a constaté dans quelques vignobles des environs de Moulins la présence, en grand nombre, d'Hyménoptères appartenant à une autre espèce du même groupe, l'*Emphytus tener* Pall., qui, si elle continue à se multiplier, causera de véritables désastres, surtout dans les nouvelles plantations. Pour garantir au moins partiellement les Vignes contre les atteintes de la larve de cet Hyménoptère, on conseille de goudronner, après la taille, le sommet recepé de la branche.

E. O.

Observations au sujet de la note de M. E. Olivier, par M. Edm. André, de Beaune. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 11 juin 1890, p. CVI.)

M. André a constaté depuis plusieurs années, en Bourgogne, la présence dans la partie taillée des sarments de Vigne, des cavités renfermant des larves d'*Emphytus* et particulièrement d'*Emphytus cinctus*, mais ces cavités étaient toujours peu étendues et compromettaient tout au plus la vie du premier bourgeon; elles étaient uniquement destinées à servir d'abris, pendant l'hiver et durant les métamorphoses, aux larves qui avaient émigré des feuilles de quelques Églantiers croissant dans le voisinage et sur lesquelles les femelles de *Cemonus* avaient déposé leurs œufs. Les larves d'autres *Emphytus*, *E. calceatus*, *E. perla* hivernent de la même façon, tandis que celle de l'*E. filiformis* se construit, d'après

M. Charpentier, une coque en terre. M. André a donc quelque peine à admettre que la ponte de l'*Emphytus tener* s'effectue sur la Vigne et que la larve s'écarte aussi complètement par ses mœurs de ses congénères que le dit M. Olivier et qu'elle ronge la moelle du sarment, depuis la taille jusqu'à la racine, au lieu de s'y creuser un simple abri. E. O.

Remarques a propos de la communication précédente, par M. P. Lesne. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 11 juin 1890, p. cvi.)

M. P. Lesne est porté à admettre, d'après ses observations personnelles et contrairement à l'opinion de M. E. Olivier, que la larve de l'*Emphytus tener* ne se nourrit pas de la moelle de la Vigne ; d'accord avec M. Edm. André, il pense que cette espèce a les mêmes habitudes que ses congénères, sa larve rongeant les feuilles d'une plante encore inconnue et cherchant pour y passer l'hiver un refuge confortable dans la partie morte du sarment mise à nu par la taille. Il a d'ailleurs déjà exprimé ses idées à cet égard dans un article inséré dans le *Journal d'Agriculture pratique* en 1889 (n° 17, p. 623), et il peut encore indiquer à l'appui de son opinion ce fait que l'on a vu l'*Emphytus tener* sortir d'autres plantes que de la Vigne. E. O.

Note sur la *Cecidomyia Buxi*, par M. F. Decaux. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 23 avril 1890, p. lxviii.)

M. Decaux a étudié depuis plusieurs années la *Cecidomyia Buxi* qui s'attaque au *Buxus sempervirens* et à d'autres espèces du même genre et il a pu contrôler l'exactitude des observations de M. le Dr Laboulbène qui a décrit les métamorphoses de l'Insecte dans les *Annales de la Société entomologique* en 1873. Toutefois il n'est pas d'accord avec M. Laboulbène sur le nombre des œufs pondus par une même femelle, nombre qu'il évalue à trente ou quarante. Pour détruire le parasite, M. Decaux a employé avec un certain succès le pétrole ou le sulfure de carbone qu'il lançait, au moyen d'un pulvérisateur, sur les feuilles contaminées ; il a

obtenu encore de meilleurs résultats en arrosant, dès la fin de mars, avec de l'eau ordinaire l'arbuste encore indemne et en la saupoudrant, immédiatement après, de soufre ou de suie. Ces poudres, en se collant sur les feuilles, empêchent généralement les femelles de pondre; mais, s'il survient des pluies, il est nécessaire de renouveler l'opération. E. O.

De l'olfaction chez les Lépidoptères, par M. Serge Alphéraky, (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 28 mai 1890, p. xcvii.)

M. Alphéraky donne les raisons qui lui font admettre que les antennes des Lépidoptères sont avant tout et essentiellement des organes d'olfaction. On sait, dit-il, que chez certains Lépidoptères l'odorat acquiert une finesse extraordinaire, à tel point que des mâles peuvent deviner la présence des femelles enfermées dans des boîtes et portées dans les poches de l'habit d'un collectionneur, autour duquel ils viennent voltiger. On a remarqué d'autre part que c'est précisément dans les espèces où les femelles sont semi-aptères, obèses et plus ou moins incapables de voler que les mâles ont les antennes les plus développées. M. Alphéraky en conclut que les antennes, dont la superficie est fréquemment augmentée par des cils, des plumules ou des lamelles, servent à révéler aux individus d'un sexe la présence des individus de l'autre sexe. D'après lui le développement des antennes chez les mâles a dû commencer en même temps que la différenciation dans le genre de vie et dans la structure de la femelle. « Plus celle-ci perdait ses facultés pour le vol, dit-il, plus elle devenait cachée pour le mâle, plus ce dernier devenait avoir de la peine à la rechercher, et ceux des mâles qui avaient l'odorat plus développé que les autres devaient naturellement triompher dans la lutte pour la possession. En suivant ce raisonnement, il est facile de nous figurer comment progressait le développement des antennes masculines, à mesure que les femelles devenaient de plus en plus difficiles à trouver. » M. Alphéraky explique de la même façon l'épanouissement des antennes des mâles dans des espèce où les femelles ne présentent point d'infériorité sensible sous le rapport de la conformation des organes du vol, mais sont extrêmement rares relativement aux individus de l'autre sexe. E. O.

Observations a propos de la communication précédente, par M. Ch. Brongniart. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 25 juin 1890, p. cxx.)

A propos de la communication de M. Serge Alphéraky, M. Ch. Brongniart signale deux ouvrages qui traitent des organes sensoriels des Insectes : le premier est un livre de M. E. Jourdain et a pour titre : *Les sens chez les animaux inférieurs* (*Bibl. scient. contemporaine*, Paris, 1889); le second est un mémoire de M. le Dr Erich Haase qui a été publié dans le *Zoologischer Anzeiger* en 1888 (n° 287) sous le titre de *Dufteinrichtungen indischer Schmetterlinge* et qui a été analysé avec soin par M. F. Plateau dans le *Bulletin de la Société entomologique de Belgique* (t. XXXIII, p. lvii).

E. O.

Description de deux aberrations de Lépidoptères, par M. P. Chrétien. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 26 février 1890, p. xxix.)

L'auteur décrit deux individus aberrants de *Thecla rubi* pris à Pessac (Gironde) et une forme monstrueuse de *Melithæa Athalia* faisant partie de la collection de M. Labat, de Talence (Gironde).

E. O.

Voyage de M. Ch. Alluaud dans le territoire d'Assinie (Afrique occidentale) en juillet et aout 1886 (4e mémoire). Lépidoptères avec des notes sur quelques autres espèces d'Afrique, par M. Paul Mabille. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1890, 6e série, t. X, p. 17 et pl. II et III.)

Nous avons déjà signalé trois mémoires consacrés à la description d'Insectes, de groupes divers, rapportés par M. Alluaud de son voyage au pays d'Assinie (voir *Revue des Tr. scient.*, t. X, p. 635 et 636). Parmi ces Lépidoptères dont l'étude a été confiée à M. Paul Mabille se trouvaient des types de plusieurs espèces nouvelles que cet entomologiste fait connaître sous les noms de *Neptis Quintilla*, *Cymothoe Aralus*, *Liptena Alluaudi*, *Lycæna moneta*, *S. fulvimacula*, *L. semilimbata*, *L. ornata*, *Picris sylvarum*,

Melittia iridisquama, *Thyretes melinos*, *Hylemera luteipes*, *Heliothis variabilis*, *Acontia chloromelana*, *Penicillaria subrubeus*, *Exophila flexuaris*, *Alamis rufomixta*, *Polydesma exarata*, *Catephia melanis*, *Ophiusa orthæa*, *Athyrma trispila*, *Gynopteryx rubedinaria*, *Boarmia basilaria*, *Tephrina inæquivirgaria* et *Botys trigonalis*. M. Mabille établit le genre *Nolua* pour la *N. Packardi* Dew. et la *N. zorenaria* Mab. En même temps il décrit en note d'autres espèces, également nouvelles, mais provenant de Zanzibar, du Zanguebar, de la côte de Mozambique, du Sénégal, de Sierra-Leone, du Congo, de Madagascar, de l'île de Mayotte, etc., espèces qu'il propose d'appeler *Eurytela Velleda*, *Pseudacræa Uhelda*, *P. serena*, *Lycæna padocina*, *L. serrula*, *Papilio sisenna*, *Carystus Evander*, *C. Thersander*, *Pamphila Murga*, *Sapœa elegantula*, *S. leucogaster*, *Syntomis parvipuncta*. *S. curtiplaga*, *S. interniplaga*, *Glaucopis Pelidne*, *Diatenes merulina*, *Ophiusa subangularis*, *Trigonodes hemidelta*, *Boarmia obsitaria*, *B. monogrammaria*, *Endropia polychroaria*, *E. convexaria* et *Zerene tricoloraria*. Enfin ce travail est suivi de la description de quelques espèces dont les figures paraîtront plus tard et qui sont toutes originaires de Madagascar. Ces espèces sont désignées sous les noms d'*Œceticus saclavus*, *Parasa affinis*, *P. humilis*, *Farnia Camboui* et *Eusemia novemmaculata*. E. O.

Note rectificative, par le R. P. Camboué. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 22 janvier 1890, p. xvi.)

Le R. P. Camboué écrit de Madagascar que c'est à tort que M. Mabille lui a attribué exclusivement la découverte de la chenille de l'*Urania Ripheus* (voir *Revue des Tr. scient.*, t. X, p. 299) l'honneur en revient surtout à M. Benoni Perrot qui a trouvé cette chenille sur la plante appelée *Hazo-Malay* par les indigènes.

E. O.

Note sur une forme aberrante d'*Acherontia Atropos*, par M. de la Cuisine. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 11 juin 1890, p. civ.)

M. de la Cuisine a envoyé à la Société entomologique le dessin

d'un *Acherontia Atropos* dont l'aile supérieure du côté gauche présentait une large bande de couleur ocre rougâtre et dont l'aile inférieure était découpée par deux fortes encoches latérales.

E. O.

Observations sur le genre *Mathania* et description d'une espèce nouvelle, par M. Charles Oberthür. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 12 février 1890, p. xx.)

M. Ch. Oberthür rapporte à son genre *Mathania* l'espèce de Loja que M. Dognin a décrite sous le nom d'*Hesperocharis Goujoni* et fait connaître sous le nom de *Mathania Esther* une seconde espèce du même groupe, découverte par M. Marc de Mathan près du Marañon, dans le Pérou occidental, non loin de la frontière de la République de l'Équateur. E. O.

Note sur le *Bombyx rubi*, par M. Jules Fallou. (*Bull. des séances de la Soc entomologique de France*, séance du 26 février 1890, p. xxx.)

Dans une note précédente sur les mœurs de la chenille *Bombyx rubi*, M. J. Fallou avait signalé parmi les ennemis de cette chenille un Champignon et un Hyménoptère dont il se proposait de conserver et d'élever les larves. Cet Hyménoptère, qui a éclos en juin 1889, est un petit Braconide, probablement le *Microgaster perspicuus* Westw. M. Fallou a obtenu en outre ou Diptère, *Sarcophaga canaria* L Ces Insectes ont été déterminés par M. Laboulbène. Quant au Champignon, c'est, d'après M. Henneguy, le *Sphæria miliaris*. E. O.

Note sur le *Bombyx arbusculæ* C.-F. Freyer, par M. J. Fallou. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 26 mars 1890, p. xlvii.)

En présentant à la Société entomologique, dans la séance du 26 mars 1890, un exemplaire du *Bombyx arbusculæ*, M. J. Fallou

a donné les raisons qui lui font considérer cette forme de Lépidoptère comme une espèce distincte, ainsi que le pensait déjà Millière. E. O.

NOTE SUR LES PYRALITES, par M. E. RAGONOT. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 28 mai 1890, p. XCII.)

D'après M. Ragonot le *Paraponya abnubilalis* Chv. doit être placé dans un genre spécial, *Alpherakia*, faisant partie de la sous-famille des *Endotrichiinæ*; la *Stemmatophora obsoletalis* Muls. constitue le type d'un nouveau genre *Therapne*, la *Cledeobia pertusalis*, placée par Guénée dans un genre auquel il a donné le nom d'*Eurrhypis*, déjà employé par Hübner, doit être appelée *Tretopteryx pertusalis*, le genre *Asopia* Treitsckke doit être supprimé, et l'espèce appelée *massilialis* par Duponchel ne peut rester dans le genre *Hypotia* et doit être placée dans un genre nouveau *Palmitia*; enfin le genre *Xestula* Snell. appartient aux *Pyralidinæ*, le genre *Amphibolia* Snell. aux *Crambidæ*. E. O.

NOTE SUR LES *PHALÆNA EUPHEMIA* CRAM., par M. P. MABILLE. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 25 juin 1890, p. CXXIII.)

M. P. Mabille, ayant remarqué que le nom d'*Eusemia Euphemia* était souvent appliqué dans les collections à des espèces différentes. se procura une série d'exemplaires ainsi dénommés et reconnut qu'il avait affaire à huit espèces distinctes dont il résume les caractères dans un tableau comparatif. Sur ces huit espèces, quatre, *Eusemia Eoa*, *E. mozambica*, *E. nigridorsa* et *E. xantropyga* n'avaient pas encore été décrites. E. O.

NOTE SUR LES CHENILLES DE LA *BOTYS CROCEALIS* HB. ET DE LA *THECLA QUERCUS* L., par M. BREIGNET, de Bordeaux. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 14 mai 1890, p. LXXIV.)

M. Breignet a trouvé le 25 juillet enroulée sous une feuille de Rosier une chenille de *Botys crocealis* qui s'est transformée en

chrysalide et qui a donné un mâle le 3 septembre; il paraît donc bien établi que l'espèce n'est pas attachée à la *Pulicaria dysenterica* ni à l'*Inula conyza*, comme on le croyait jusqu'ici. Le même entomologiste a capturé d'autre part à La Bride, sur un Tilleul, une chenille de *Thecla quercus*. E. O.

NOTE SUR L'*AGDISTIS TAMARICIS* ZELL., par M. BREIGNET, de Bordeaux. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 25 juin 1890, p. CXIX.)

M. Breignet a recueilli le 1er juin 1890, au Verdon, dans le Médoc, sur le *Tamarix gallica* quelques chenilles de l'*Agdistis tamaricis*, espèce qui, à sa connaissance, n'avait encore été signalée que dans la région méditerranéenne. Il paraît d'ailleurs que l'année précédente M. Eyquem, compagnon de chasse de M. Breignet, avait déjà rencontré au mois de septembre des chenilles d'*Agdistis* dans la même localité. E. O.

DIAGNOSES DE QUELQUES ESPÈCES NOUVELLES DE PHYCITES RÉCOLTÉES PAR M. LE Dr STAUDINGER EN ALGÉRIE, par M. E. RAGONOT. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séances du 11 juin et du 25 juin 1890, p. CIX et CXIX.)

Ces espèces nouvelles, trouvées à Lambessa et à Biskra, sont désignées sous les noms de *Myelois nivosella*, *Pristophora nigrigranella*, *Salebria cirtensis*, *S. numidella*, *Hypogryphia uncinatella* (type d'un nouveau genre), *Heterographis tenuigranella*, *H. castistrigella* et *Staudingeria fractifasciella*. E. O.

DESCRIPTION DE QUATRE NOUVEAUX GENRES ET D'UNE ESPÈCE DE PHYCITES DE L'AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE, par M. RAGONOT. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 8 janvier 1890, p. VII.)

Les genres nouveaux sont désignés sous les noms d'*Ulophora*, *Glyptocera*, *Laodamia* et *Lætilia*; le premier a pour type une espèce nouvelle, *U. Grateii*, originaire de l'Amérique du Nord. E. O.

DESCRIPTIONS DE MICROLÉPIDOPTÈRES NOUVEAUX OU PEU CONNUS, par M. A. CONSTANT. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1890, 6e série, t. X, p. 5 et pl. I.)

Sous les noms de *Lita cistiflorella*, *L. delphinatella*, *L. behenella*, *Tachyptilia trifoliella*, *Œcophora ardosiella*, *Œ.* (?) *incolorella*, *Coleophora santolinella*, *Lithocolletis joviella*, *Bucculatria helichrysella* et *B. alaternella*, M. Constant décrit dix espèces nouvelles de Microlépidoptères provenant des Alpes-Maritimes, des Alpes du Dauphiné et de Corse ; il fait connaître aussi la chenille de la *Cacochroa penniatella* dont l'Insecte parfait a été figuré par M. Herrich-Schäffer. E. O.

NOTE SUR UN MICROLÉPIDOPTÈRE, par lord WALSINGHAM. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 8 janvier 1890, p. VIII.)

Lord Walsingham a reconnu l'identité de la *Lithocolletis candiferella* Ragonot et de la *L. endryella* Mann, espèce fort rare dont il a trouvé un exemplaire dans la collection de Zeller, qui devait le tenir de Mann. En présentant cette note de lord Walsingham, M. Ragonot donne, d'après cet entomologiste, une description comparative de la *Lithocolletis ilicifoliella*, espèce très voisine de la *L. endryella* et presque inconnue dans les collections. E. O.

NOTE SUR L'*ACROLEPIA GRANITELLA* TR., par M. L. DEMAISON, de Reims. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 28 mai 1890, p. XCV.)

M. Demaison a trouvé, à la fin du mois d'août 1888, un grand nombre d'individus d'*Acrolapia granitella* groupés en essaim dans l'intérieur de la grotte du Loup, à Lourdes ; il ignore ce qui avait pu attirer ces Microlépidoptères en cet endroit, mais il rappelle que s'il n'y a pas, à proprement parler, de Lépidoptères cavernicoles, certaines espèces cherchent volontiers un abri momentané dans les grottes ou les caves. E. O.

SUR LA PRÉSENCE DU *BOTHRIOCEPHALUS LATUS* A MADAGASCAR, par M. BAVAY, pharmacien en chef de la marine, professeur d'histoire naturelle à l'École de médecine navale de Brest. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, nos 6 et 7, p. 134.)

Une Chienne, née à Madagascar et ramenée en France par un collègue de M. Bavay, a rendu successivement plusieurs rubans d'un Bothriocéphale qui paraissait être le *Bothriocephalus latus*. A bord du navire un ruban semblable avait été expulsé et le propriétaire de cette Chienne croit même se rappeler que d'autres rubans avaient déjà été rendus antérieurement, alors que l'animal se trouvait encore à Madagascar. M. Bavay en conclut que le Bothriocéphale avait très probablement été contracté à Madagascar. E. O.

NOTE SUR UNE COQUILLE (*HELIX NEMORALIS* L.) A PÉRISTOME ANOMAL, par M. Émile BALLÉ. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences naturelles de Rouen*, 3e série, 25e année, 1er et 2e semestres 1889 [publiés en 1890], p. 17.)

L'ouverture de cette coquille était plus large que haute; le péristome d'un brun noirâtre; le bord columellaire, au lieu d'être presque droit, décrivait un arc presque égal à une demi-circonférence, puis redevenait droit à environ 3 millimètres de la columelle et l'espace bordé extérieurement par l'arc était rempli par une lamelle rosée assez épaisse. E. O.

NOTE SUR UNE COQUILLE SCALAROÏDE DE L'*HELIX NEMORALIS*, par M. Émile BALLÉ. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences naturelles de Rouen*, 3e série, 25e année, 1er et 2e semestres 1889 [publiés en 1890], p. 33.)

M. Ballé a trouvé à Saint-Étienne, près Vire, une coquille d'*Helix nemoralis* dont les trous manifestaient une tendance à se détacher les uns des autres. E. O.

De la présence de la *Cribella oculata* dans le Pas-de-Calais, par M. le Dr H.-E. Sauvage. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, nos 4 et 5, p. 98.)

Dans des dragages effectués au mois d'août 1889, par le travers du cap d'Alpreck (Boulogne), par fonds de 24 à 26 mètres, M. le Dr Sauvage a obtenu la *Cribella oculata* qui, à sa connaissance, n'avait pas encore été signalée dans ces parages. Il l'a retrouvée, au mois de mars 1890, plus au large, un peu plus à l'ouest des Ridens. D'après M. Canu, l'espèce n'est pas rare au nord de Calais, et d'après Forbes, elle se rencontre assez communément dans la mer d'Irlande. E. O.

Note sur l'*Adelosina polygonia*, par M. Schlumberger. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 7, p. 139, avec fig.)

Pendant son séjour à la côte de la République de Libéria, M. le Dr J. Jullien a exécuté des dragages en face de Ganaway, de Grand Cers et de différentes autres localités par 7 à 10 brasses de profondeur, et dans le but d'obtenir des Bryozoaires, il a tamisé les sables rapportés par la drague. Parmi les résidus qu'il a remis à M. Schlumberger se trouvait une Miliolidée très remarquable et nouvelle pour la science, qui est décrite dans la présente note sous le nom d'*Adelosina polygonia*. L'étude de cette espèce a conduit M. Schlumberger à rejeter l'une des deux hypothèses qu'il avait émises dans une note antérieure publiée en collaboration avec M. Munier-Chalmas (voir *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, mai 1883, p. 1601) et qui consistait à considérer le démorphisme des Foraminifères comme le résultat d'une évolution finale après la résorption de la mégasphère de la forme A.

Dans les mêmes sables de Libéria se rencontre une autre espèce d'*Adelosina* que M. Schlumberger propose d'appeler *Adelosina Jullieni*. E. O.

---

§ 2

PHYSIQUE

SUR LA DISTRIBUTION DU COURANT DANS LES CONDUCTEURS A TROIS DIMENSIONS, par M. P. JOUBIN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 37.)

Une électrode à la Wollaston est placée à 4cm au-dessus d'une électrode métallique formée par deux feuilles de cuivre circulaires de 22cm de rayon, fendues l'une et l'autre suivant un rayon sur une largeur d'un centimètre. Une lame de platine est placée et fortement serrée entre ces lames pour rétablir la continuité des disques ; ceux-ci flottent sur du mercure. On électrolyse ainsi une dissolution de sulfate de cuivre en prenant comme anode l'électrode à la Wollaston. L'électrolyse terminée, on dissout, centimètre par centimètre dans l'acide azotique, le cuivre qui s'est déposé sur le platine. On obtient ainsi la densité du courant en chaque point d'un rayon de la cathode, puisque cette densité est proportionnelle à la quantité de cuivre déposée.

Les expériences de M. Joubin vérifient parfaitement la loi de la distribution du courant établie en prenant les lignes de flux électrique normales aux surfaces équipotentielles, qu'on obtiendrait en supposant que les électrodes sont les armatures d'un condensateur séparées par un milieu isolant.

SUR LA VALEUR ABSOLUE DES ÉLÉMENTS MAGNÉTIQUES AU 1er JANVIER 1890, par M. Th. MOUREAUX. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 38.)

			Variation séculaire en 1889.
Au parc Saint-Maur, 0°9′23″ longitude est, 48°48′34″ latitude nord.	Déclinaison	15°41′,4	— 6′,0
	Inclinaison	65°12′,2	— 1′,5
	Composante horizontale	0,19524	+ 0,00016
	— verticale	0,42261	— 0,00014
	Champ total	0,46553	— 0,00006

			Variation séculaire en 1889.
Perpignan,	Déclinaison	14°29′,0	— 5′,1
0°32′45″	Inclinaison	60°18′,5	— 0′,7
longitude est,	Composante horizontale.	0,22205	+ 0,00012
42°42′8″	— verticale	0,38943	+ 0,00002
latitude nord.	Champ total	0,44829	+ 0,00008

Résonance multiple des ondulations électriques de M. Hertz, par MM. Ed. Sarazin et L. de la Rive. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 72.)

MM. Sarazin et de la Rive répètent celle des expériences de M. Hertz qui consiste à fixer devant les deux capacités de l'excitateur primaire à axe horizontal deux plaques de laiton, desquelles partent normalement deux fils conducteurs horizontaux d'égale longueur, isolés à leurs extrémités, parallèles entre eux et perpendiculaires à l'axe de l'excitateur primaire. Le mouvement ondulatoire électrique excité par ce dernier se propage le long de ces fils jusqu'à leur extrémité isolée, où il est réfléchi. Les ondes réfléchies interférant avec les ondes directes donnent naissance à des ondes stationnaires séparées par des nœuds fixes équidistants. En effet, un résonnateur circulaire, promené entre ces deux fils avec son plan normal à leur direction, et l'interruption à la partie supérieure, donne une étincelle qui passe alternativement par des maxima et des minima.

MM. Sarazin et de la Rive ont trouvé que la position des nœuds et des ventres équidistants ainsi déterminée dépendait du diamètre du cercle employé comme résonnateur, et que la distance de deux nœuds était d'autant plus petite que ce diamètre était plus faible (la distance de deux nœuds consécutifs étant environ quatre fois le diamètre du résonnateur employé).

Ces faits démontrent que des ondulations électriques de diverses longueurs d'onde se propagent dans les fils, et que le résonnateur électrique choisit dans ce mélange d'ondulations celle qu'il est capable de renforcer, comme un résonnateur acoustique choisit dans un son complexe le son simple pour lequel il est accordé.

REMARQUE DE M. CORNU AU SUJET DE LA COMMUNICATION PRÉCÉDENTE.

M. Hertz a cru pouvoir déterminer par le calcul la période T de vibration de l'excitateur primaire ; il a déduit alors de la mesure de la longueur d'onde λ (double de la distance de deux nœuds consécutifs) et par la formule $\lambda = VT$, la vitesse de propagation V du mouvement ondulatoire dans les fils métalliques. M. Cornu fait remarquer que ce calcul de T ne saurait être exact, puisqu'on trouve pour λ des valeurs différentes suivant le résonnateur employé. On ne peut donc accorder aucune confiance à la valeur indiquée par M. Hertz pour la vitesse V de propagation du mouvement ondulatoire dans les fils métalliques.

SUR LE RAPPORT ENTRE LES CONDUCTIBILITÉS ÉLECTRIQUES ET THERMIQUES DES MÉTAUX, par M. Alph. BERGET. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 76.)

M. Berget a étudié, par la méthode du pont double de sir W. Thomson, la résistance électrique des barrettes métalliques, dont il avait déterminé la conductibilité calorifique par la méthode qu'il a précédemment publiée. Il a trouvé les résultats suivants :

	COEFFICIENT DE CONDUCTIBILITÉ		
	calorifique k	électrique c	$\frac{k}{c}$
Cuivre	1,040 5	$65,13 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{3}$
Zinc	0,303	18,00	1,7
Laiton	0,262 5	15,47	1,7
Fer	0,158 7	9,41	1,7
Étain	0,151	8,33	1,8
Plomb	0,081 0	5,06	1,6
Antimoine	0,042	2,47	1,7
Mercure	0,020 1	1,06	1,8

Le rapport $\frac{k}{c}$ n'est qu'à peu près constant.

En outre, M. Berget a trouvé, pour le coefficient de variation de la conductibilité calorifique du mercure, le nombre — 0,000 46, tandis que le coefficient de variation de la conductibilité électrique de ce métal est — 0,000 85.

SUR LA VARIATION DE RÉSISTANCE DU BISMUTH DANS LE CHAMP MAGNÉTIQUE. INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE, par M. A. LEDUC. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 130.)

En représentant par Z l'accroissement de résistance que subit dans un champ magnétique une résistance en bismuth égale à l'unité en dehors du champ, à une même température, cette quantité Z est liée à l'intensité du champ M par la relation

$$Z^2 + \beta Z - \alpha M^2 = 0,$$

les paramètres α et β dépendant de l'échantillon.

M. Leduc a étudié l'influence de la température sur Z et a trouvé que le rapport $\frac{Z_t}{Z_0}$ est indépendant de la valeur du champ magnétique et donné par

$$\frac{Z_t}{Z_0} = 1 - 0{,}0109\,t + 0{,}000035\,t^2$$

Z_t et Z_0 représentant les valeurs de Z à t^0 et à 0^0.

CALCUL DE LA COMPRESSIBILITÉ DE L'AZOTE JUSQU'A 3000^{atm}, par M. Ch. ANTOINE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 131.)

M. Ch. Antoine propose la relation

$$pv = [2{,}758 + 0{,}002\,265\,(p - 50)^{1,1}](274{,}1 - 1{,}5\,p^{\frac{1}{2}} + t)$$

qui lie le volume v (en litres) d'un kilogramme d'azote, sa force élastique p (en atmosphères), et la température t.

LA CONSTITUTION MOLÉCULAIRE DES CORPS AU POINT CRITIQUE, par M. Ph.-A. GUYE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 141.)

La constante b de l'équation de van der Waals doit être proportionnelle au pouvoir réfringent moléculaire MR. D'autre part, le coefficient critique (rapport de la température absolue critique à la pression critique) est lui-même proportionnel à la constante b,

au moins avec une grande approximation ; il en résulte que ce coefficient critique $\varkappa$ est proportionnel au pouvoir réfringent moléculaire ; de sorte qu'on doit avoir

$$(1) \qquad \frac{MR}{\varkappa} = f,$$

f étant une constante pour tous les corps. En effet, cette valeur f calculée pour neuf substances dont les pouvoirs réfringents moléculaires varient dans le rapport de 1 à 6, ne varie que dans le rapport de 1 à 1,25, ce qui rentre dans les erreurs de détermination de $\varkappa$. La moyenne de f trouvée ainsi est 1,8.

La formule (1) permet de trouver le poids moléculaire M du corps au point critique si l'on connaît le coefficient critique $\varkappa$ et le pouvoir réfringent spécifique R, qu'on peut calculer au moyen des coefficients atomiques de réfraction.

PROJET DE CHAUFFAGE DES GÉNÉRATEURS A VAPEUR PAR L'AIR, LE GAZ ET LA VAPEUR, DÉCOMPOSÉS EN LEURS ÉLÉMENTS, par M. ROUBERTIE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 180.)

LES ORAGES MAGNÉTIQUES ET LES AURORES BORÉALES, par M. Ch.-V. ZENGER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 205.)

De la comparaison des tables des orages magnétiques de M. Airy avec les tables des aurores boréales de M. Rubenson, il résulte que ces phénomènes sont simultanés sur les continents européens et américains.

Ces tables ont été comparées, en outre, aux jours de la période solaire de 12,6 jours, et aux jours du passage des essaims périodiques d'étoiles filantes.

La coïncidence presque rigoureuse des dates conduit à cette conclusion, que les phénomènes électriques produits par l'induction solaire et par la décharge électrique directe entre les essaims d'étoiles filantes et les couches supérieures de l'atmosphère terrestre sont les causes cosmiques qui produisent simultanément les orages magnétiques et les aurores boréales.

SUR LA PROPAGATION DU SON, par MM. VIOLLE et VAUTIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 230 ; *Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XIX, 1890, p. 306.)

Les résultats de ce travail sont les suivants :

1° Quelle que soit la nature de l'ébranlement initial, l'onde sonore par le fait même de sa propagation tend vers une forme simple déterminée ;

2° Cette forme, une fois atteinte, les diverses parties de l'onde se propagent avec une vitesse constante, qui doit être regardée comme la vitesse de propagation du son ;

3° L'ébranlement causé par un coup de pistolet présente d'abord une forme complexe, et les diverses parties se transportent avec une vitesse différente ; mais le sommet de l'onde prend promptement la vitesse normale, tandis que le front, parti avec une vitesse trop grande, ralentit progressivement son allure, en tendant vers cette même vitesse normale ;

4° L'intensité du son du pistolet n'a aucune influence sur la vitesse normale ; mais l'excès de vitesse du front croît avec l'intensité ;

5° Dans les limites entre lesquelles varie habituellement l'intensité des sons musicaux, elle ne modifie en rien leur vitesse de propagation, laquelle atteint très vite la valeur normale ;

6° La hauteur est sans influence sur la vitesse de propagation ;

7° Dans un tuyau de $0^m,700$ de diamètre, le coup de pistolet chargé de 3^{gr} de poudre s'étend à plus de 13 kilomètres, le chant d'une flûte de 16^{pi} frappe encore l'oreille à 6 kilomètres ; mais l'un et l'autre disparaissent comme son quand l'ébranlement initial s'est fondu en une onde unique que les membranes suivent aisément au delà de 50 kilomètres ;

8° La vitesse du son à l'air libre est plus grande que dans un tuyau, où l'influence des parois amène un retard en raison inverse du diamètre et dépassant $0^m,46$ dans un tuyau de 1 mètre de diamètre ;

9° La vitesse de propagation du son dans l'air libre sec et à 0° est $331^m,10$ avec l'erreur probable de $0^m,10$.

Sur l'état du champ magnétique dans les conducteurs a trois dimensions, par M. P. Joubin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 231.)

Un manchon vertical en verre de 18cm de diamètre et de 60cm de hauteur repose sur du mercure et est rempli d'une dissolution de sulfate de cuivre ; ce conducteur est traversé par un courant, l'une des électrodes étant le mercure, l'autre une feuille de cuivre maintenue au sommet de la colonne liquide. Un petit aimant pourvu d'un miroir est suspendu à l'intérieur ou à l'extérieur du manchon par un fil de cocon. M. Joubin a trouvé ainsi les résultats suivants :

1° Le champ magnétique produit par le courant est nul sur l'axe de ce manchon ;

2° En s'écartant de l'axe, le champ magnétique augmente proportionnellement à la distance à l'axe, tant que le point considéré est dans l'intérieur du conducteur ;

3° A l'extérieur du conducteur, le champ magnétique varie en raison inverse de la distance à l'axe. Il n'y a aucune discontinuité dans la valeur du champ en traversant la surface du conducteur.

Ces résultats sont conformes à la théorie, comme le montre M. Joubin.

Sur les actions mécaniques des courants variables, par M. J. Borgman. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 233.)

En plaçant, sous une cuvette à fond plat et horizontal contenant une mince couche de mercure, une bobine traversée par un courant alternatif ou intermittent, on obtient des tourbillons à la surface du mercure, rendus manifestes par un peu de poudre de lycopode.

Résultats des observations actinométriques faites a Kiev en 1889, par M. R. Savélief. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 235.)

Par un ciel constamment pur, la surface du sol ne recevrait que les 0,365 de la chaleur solaire reçue aux limites de l'atmosphère pendant une année.

En octobre, le sol reçoit 0,41 de la radiation solaire, tandis qu'en janvier et février ce rapport s'abaisse à 0,28.

Le maximum de la quantité de chaleur reçue au commencement de juillet par une belle journée est 610^{cal} par jour et par centimètre carré, tandis qu'elle n'est plus que 87^{cal} en décembre.

CALCUL DE LA COMPRESSIBILITÉ DE L'AIR JUSQU'A 3000^{atm}, par M. Ch. ANTOINE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 335, 1890.)

L'auteur applique à l'air une formule analogue à celle déjà employée pour l'azote (voir plus haut)

$$pv = [2,835 + 0,0018(p - 40)](273,6 - p^{\frac{1}{2}} + t)$$

qui donne de bons résultats jusqu'à 3000^{atm}.

EXTENSION DES THÉORÈMES RELATIFS A LA CONSERVATION DU FLUX DE FORCES ET D'INDUCTION MAGNÉTIQUES, par M. Paul JANET. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 336.)

L'auteur démontre sans faire aucune hypothèse que :

Le flux d'induction magnétique se conserve dans tout l'espace, y compris les conducteurs, magnétiques ou non, parcourus par des courants quelconques.

SUR LES PILES A ÉLECTROLYTES FONDUS ET SUR LES FORCES THERMO-ÉLECTRIQUES A LA SURFACE DE CONTACT D'UN MÉTAL ET D'UN SEL FONDU, par M. L. POINCARÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 339.)

L'auteur trouve, pour les piles à électrolytes fondus, les mêmes forces électromotrices thermo-électriques qu'avec les électrolytes à l'état de dissolution dans l'eau, pour les mêmes électrodes.

Une pile formée de zinc, de chlorure de zinc, de protochlorure d'étain et d'étain, les sels étant à l'état fondu, possède une force

électromotrice voisine de celle qu'on peut calculer d'après les actions chimiques, ce qui était à prévoir, vu la faible valeur des forces électromotrices thermo-électriques, dont elle est le siège.

Remarque sur le zéro absolu de température, par M. Duroy de Bruignac. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 390.)

Sur la constitution des spectres linéaires des éléments chimiques, par M. J.-R. Rydberg. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 394, 1890.)

L'auteur appelle *nombre d'ondes n* le nombre d'ondulations qui se trouve dans un centimètre du rayon lumineux ($n = \frac{10^8}{\lambda}$, λ étant exprimé en unités d'Angström). Il établit les lois suivantes :

1. *Les raies longues forment des raies doubles ou triples définies par la propriété que la différence* (ν) *des nombres d'ondes des composants correspondants est constante dans chaque élément.*

2. *Les composants correspondants des raies doubles ou triples forment des séries dont les termes sont des fonctions des nombres entiers consécutifs. Toute série peut s'exprimer approximativement par une équation de la forme*

$$n = n_0 - \frac{N_0}{(m + \mu)^2}$$

où n est le nombre d'ondes, m un nombre entier quelconque (le numéro d'ordre du terme), $N_0 = 109\,721{,}6$ est une constante commune à toutes les séries et à tous les éléments, n_0 et μ des constantes spécifiques de la série.

3. Les séries différentes d'un élément sont liées entre elles par des relations diverses d'une manière qui montre qu'elles font partie d'un même système de vibration.

Les séries d'un même groupe (*nébuleux ou étroit*) *ont la même valeur de* μ; *la différence des valeurs de* n_0 *est égale à* ν.

Les séries du même numéro d'ordre dans les groupes différents ont la même valeur de n_0 ; *elles se distinguent par les valeurs de* μ.

4. *Les longueurs d'ondes des raies correspondantes, de même que les valeurs des constantes* ν, n_0, μ, *dans les séries correspondantes des différents éléments, sont des fonctions périodiques du poids atomique.*

Les hypothèses de M. Lockyer sur la dissociation des éléments sont tout à fait incompatibles avec les résultats de ces recherches.

Oscillations électriques dans les espaces a air raréfié, sans électrodes; démonstration de la non-conductibilité du vide, par M. J. Moser. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 397.)

Un tube de verre à air raréfié, complètement scellé sans électrode, ayant 40^{cm} de long et $0^{cm},3$ de diamètre, est placé dans un tube de verre un peu plus long de 1^{cm} de diamètre. Ce tube extérieur est scellé d'un côté et soudé de l'autre côté à la pompe de Geissler. Le vide du tube intérieur reste invariable.

1° Ce tube intérieur s'illumine en bleu clair dans le voisinage d'une bobine d'induction; si dans le tube extérieur l'air se trouve sous la pression atmosphérique.

2° Le tube intérieur devient obscur, mais le tube extérieur s'illumine en rouge foncé, quand dans ce tube la pression descend à $0^{cm},1$ de mercure : le tube extérieur agit comme écran électrique, l'air qui est contenu étant devenu conducteur.

3° Le tube intérieur s'illumine de nouveau en bleu si la raréfaction est poussée dans le tube extérieur à un degré extrême, ce tube restant obscur.

Ainsi le vide ne forme pas écran électrique, il n'est donc pas conducteur.

Variation qu'éprouvent, avec la température, les biréfringences du quartz, de la barytine et du disthène, par MM. Mallard et Le Chatelier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 399.)

Une lame cristalline est placée dans un tube de porcelaine chauffé par un fourneau à gaz; sa température est donnée par

une pince thermo-électrique. Sa biréfringence est étudiée au moyen des franges de Fizeau et Foucault.

Jusqu'à 570° la biréfringence du quartz varie lentement; mais à cette température elle varie brusquement; c'est aussi à cette température que varient brusquement la dilatation et le pouvoir rotatoire du quartz, comme l'a montré M. Le Châtelier.

Pour la barytine, la variation de la biréfringence est linéaire, depuis 0° jusqu'à 1 050°.

Pour le disthène, il faut employer deux relations linéaires, l'une s'appliquant entre 0° et 300° et l'autre entre 600° et 1 050°. Entre 300° et 600° il se produit une modification de ce cristal.

Sur la théorie et le mode d'emploi des appareils séismographiques, par M. G. Lippmann. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 440.)

Dans cette note M. Lippmann indique les équations différentielles du mouvement d'un pendule dont l'axe de rotation subit des déplacements; il en déduit, dans le cas où ces déplacements sont de petites amplitudes (cas des séismes), la formule qui permet d'obtenir la valeur de la composante horizontale ou verticale du séisme d'après le tracé fourni par l'instrument.

Note historique sur les piles a électrolytes fondus, par M. H. Becquerel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 444.)

Manomètre d'usine, par M. Tournau. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 450.)

Notes relatives a divers instruments destinés a la transmission des vibrations sonores par des courants électriques actionnant des électro-aimants, par MM. A. Roujou et G. Pradier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 451.)

SUR L'AIMANTATION TRANSVERSALE DES CONDUCTEURS MAGNÉTIQUES, par M. Paul JANET. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 453.)

M. Janet établit les équations générales de l'aimantation transversale induite. *Le magnétisme transversal induit est purement superficiel* si le coefficient d'aimantation k est constant. Il déduit de ces équations, dans le cas où la substance magnétique est un cylindre à section elliptique traversée dans sa longueur par le courant, que :

La densité superficielle du magnétisme libre en un point de ce cylindre est égale à la densité qu'aurait une couche d'électricité négative en équilibre multipliée par le produit xy *des coordonnées du point de l'ellipse* (rapportée à ses axes).

Il en résulte que le cylindre est partagé en quatre quadrants alternativement positifs et négatifs; l'observateur d'Ampère placé suivant l'axe du cylindre et regardant dans la direction du grand axe de l'ellipse voit à sa gauche et en face les régions positives (magnétisme austral).

Ces dernières conséquences sont parfaitement vérifiées par l'expérience.

SUR LA LOCALISATION DES FRANGES D'INTERFÉRENCE PRODUITES PAR LES MIROIRS DE FRESNEL, par M. Ch. FABRY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 455.)

RECHERCHES SUR LA DISPERSION DES DISSOLUTIONS AQUEUSES, par M. Ph. BARBIER et L. ROUX. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 457.)

Le coefficient B de la formule de Cauchy réduite à deux termes étant, par définition, pour les auteurs, le *pouvoir dispersif*, il résulte de leurs expériences que l'on a :

$$B = Kp + b,$$

b étant le pouvoir dispersif de l'eau (qui sert à la dissolution), p la masse de matière anhydre contenue dans un litre de dissolution et K une constante spécifique. Cette relation ne s'applique qu'aux

dissolutions concentrées renfermant au moins 80gr à 100gr de substance soluble par litre.

En appelant d la densité de la dissolution à la température d'observation, le rapport $\frac{B}{d}$ (*pouvoir dispersif spécifique*) varie très peu avec la concentration et sa valeur moyenne paraît à peu près la même pour toutes les substances.

Sur les phénomènes optiques qui ont été visibles autour du Soleil, le 3 mars 1890, par M. A. Cornu. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 497.)

Le 3 mars 1890 vers $3^h 45^m$, on voyait autour du Soleil le halo de 22° avec ses deux parhélies, ses deux arcs parhéliques horizontaux et son arc tangent supérieur, le tout enveloppé par le halo de 46°, offrant aussi son arc tangent supérieur. M. Cornu fait remarquer que les halos, se manifestant quand un courant d'air humide traverse les hautes régions de l'atmosphère après un époque de froid, annoncent un changement de temps. En effet, le lendemain une violente bourrasque faisait son apparition au nord de l'Europe.

Un autre phénomène optique avait annoncé aussi la présence de l'humidité dans l'atmosphère; c'est la réapparition des raies spectrales correspondant à la vapeur d'eau; ces raies faisaient presque complètement défaut auparavant, pendant la période de froid et de sécheresse qui venait d'être traversée.

Sur les accroissements moléculaires de dispersion des solutions salines, par MM. Ph. Barbier et L. Roux. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1889, p. 517.)

Si l'on désigne par M le poids moléculaire du sel dissous, l'expression

$$\frac{B - b}{p} M = KM$$

où B, b, p et K ont la même signification que dans la note précédente (voir p. 189) de ces auteurs, est appelée par eux *accroissement moléculaire* de dispersion.

L'accroissement moléculaire de dispersion pour les chlorures de la forme MCl est sensiblement constant et égal à 0,020 et pour les chlorures de la forme MCl^2, cette quantité, quoiqu'un peu moins constante, s'écarte peu de 0,044, nombre qui est un peu plus du double du précédent.

SUR LE HALO DES LAMES ÉPAISSES (OU HALO PHOTOGRAPHIQUE) ET SUR LES MOYENS DE LE FAIRE DISPARAITRE, par M. A. CORNU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 551.)

Les points brillants obtenus par photographie sont entourés d'un anneau lumineux dégradé vers l'extérieur rappelant le phénomène météorologique du halo et appelé pour cela *halo photographique*.

M. Cornu s'est assuré, par des expériences systématiques, que ce halo photographique est dû aux rayons diffusés par le point brillant qui, après avoir traversé la lame de verre servant de support à la couche sensible, subissent la réflexion totale sur la seconde face de la lame de verre et reviennent sur la première face en formant une couronne.

M. Cornu est arrivé à faire disparaître complètement le halo photographique en enduisant la seconde face de la lame de verre d'un vernis noir formé de noir de fumée et d'un mélange d'essence de girofle et d'essence de cannelle ayant exactement l'indice de réfraction du verre. Il ne se produit plus ainsi de réflexion sur la seconde face du verre.

PROJET DE NAVIGATION AÉRIENNE, par M. VALLÉE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 567.)

MÉTHODE POUR DÉTERMINER LE PÔLE D'UN ELLIPSOÏDE A TROIS AXES INÉGAUX, PAR L'OBSERVATION DE SES IMAGES CATOPTRIQUES, par M. D.-E. SULZER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 568.)

Cette méthode est fondée sur l'emploi d'une lunette astronomique contenant un prisme de Wollaston.

Ce prisme dédouble l'image donnée par un miroir ellipsoïdal de droites tracées sur un carré dont le plan est perpendiculaire à l'axe de la lunette, celle-ci traversant le carré en son centre. L'aspect de l'image dédoublée permet de trouver les sections principales de l'ellipsoïde et le pôle.

SUR UN NOUVEAU SYSTÈME D'ACCUMULATEURS ÉLECTRIQUES ET SUR QUELQUES APPAREILS FONCTIONNANT AVEC CES ACCUMULATEURS, par M. POLLAK. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 569.)

Des plaques de plomb sont recouvertes de plomb spongieux très adhérent par voie électrolytique (réduction électrolytique d'une pâte de sulfate de plomb). Les accumulateurs sont formés en faisant passer un courant pendant 50 heures dans le même sens. La capacité de ces accumulateurs est de 9,133 ampère-heures utiles par kilogramme de plomb. La force électromotrice reste à peu près constante pendant plusieurs heures pour tomber brusquement.

SUR UN DYNANOMÈTRE DE TRANSMISSION A LECTURE DIRECTE ET ENREGISTREMENT PHOTOGRAPHIQUE, par M. MASCART. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 605.)

L'arbre de transmission du moteur porte une poulie A fixée à l'arbre et une poulie folle B faisant corps avec un manchon qui porte la poulie sur laquelle passe la courroie de transmission; les poulies A et B sont réunies par des ressorts, qui fléchissent pendant la transmission, ce qui produit un déplacement angulaire des poulies A et B, l'une par rapport à l'autre. Afin de mesurer ce déplacement la poulie A porte sur son pourtour un repère et la poulie B une graduation. Le déplacement est proportionnel au couple moteur.

Pour lire ce déplacement malgré la rotation, une lentille convergente tourne en même temps que l'arbre, mais avec une vitesse différente et telle que l'image qu'elle donne du repère est une image virtuelle placée sur l'axe de rotation; la vitesse de rotation

de la lentille, devant pour cela être proportionnelle à la vitesse de rotation de l'arbre, est commandée par le mouvement de celui-ci. Grâce à la fixité de l'image on peut faire la lecture soit à l'œil nu, soit au moyen d'une lunette.

La photographie permet d'enregistrer les indications de ce dynamomètre de transmission.

ÉTUDE COMPARATIVE DU POUVOIR INDUCTEUR SPÉCIFIQUE ET DE LA CONDUCTIBILITÉ D'ESPACES A AIR RARÉFIÉ, par M. J. MOSER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 635.)

Dans une précédente note (voir p. 187) M. Moser a montré que l'air sous la pression ordinaire est isolant; que sous la pression d'un millimètre de mercure, il est conducteur et enfin que l'air extrêmement rarifié est isolant.

Le même auteur a trouvé que sous les trois états le pouvoir inducteur spécifique est le même $\left(\text{la précision de ces expériences ne dépasse pas } \frac{1}{300}\right)$.

ÉLECTROLYSE D'UN MÉLANGE DE DEUX SELS A DISSOLUTION AQUEUSE, par M. HOULLEVIGNE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 637.)

Ces recherches ont porté sur l'électrolyse d'un mélange de sulfate de cuivre et de sulfate de zinc. Il se déposait du laiton à la cathode dont l'analyse faisait connaître les proportions en cuivre et en zinc. L'auteur a trouvé qu'à intensité constante, la composition du laiton déposé est indépendante de la différence de potentiel des électrodes.

RECHERCHES THÉORIQUES ET EXPÉRIMENTALES SUR LA BOBINE DE RUHMKORFF, par M. R. COLLEY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 700.)

L'auteur fait remarquer que dans les équations différentielles

qui déterminent l'intensité I du courant induit d'une bobine de Ruhmkorff, on peut négliger comme première approximation le terme $M\frac{dI}{dt}$, qui correspond à la réaction du circuit induit sur le circuit inducteur, parce que I reste toujours faible à cause de la grande résistance du fil induit et parce qu'en outre la grande self-induction de ce fil s'oppose à une brusque variation de I. La discussion des équations intégrées se simplifie alors beaucoup, car le courant inducteur i prend la forme

$$i = Ae^{-\alpha t}\cos\frac{2\pi}{\tau}t + Be^{-\alpha t}\sin\frac{2\pi}{\tau}t$$

et celle du courant induit I la forme

$$I = -ae^{-\frac{R}{L}t} + ae^{-\alpha t}\cos\frac{2\pi}{\tau}t + be^{-\alpha t}\sin\frac{2\pi}{\tau}t.$$

Il y a superposition d'un courant oscillatoire et d'un courant non périodique d'intensité décroissant d'autant plus vite que le rapport $\frac{R}{L}$ de la résistance R au coefficient de self-induction L du fil induit est plus grande.

L'auteur a vérifié expérimentalement ces résultats en faisant passer la décharge d'une bobine de Ruhmkorff dans des tubes de Geissler regardés dans un miroir tournant. En augmentant la résistance par le passage du courant induit à travers une corde mouillée, les décharges qui présentaient d'abord des bandes lumineuses séparées par des bandes plus sombres, mais dont l'intensité lumineuse n'était pas nulle, présentent au contraire des bandes lumineuses séparées par des intervalles complètement obscurs ; la partie non périodique du courant étant devenue assez faible pour ne plus illuminer le tube quand la partie oscillatoire subsiste encore.

Sur les conductibilités des phénols et des acides oxybenzoïques, par M. Daniel Berthelot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 703.)

Après avoir mesuré la conductibilité des phénates alcalins, l'auteur a mélangé à équivalents égaux le phénol et les divers alcalis.

Les conductibilités observées ont été notablement inférieures à la moyenne des conductibilités.

La même étude a été faite avec l'acide benzoïque, les acides orthoxybenzoïque (acide salycilique), métoxybenzoïque et paroxybenzoïque mélangés à 1, 2 et 3 équivalents de soude (et aussi à $\frac{1}{2}$ équivalent de soude pour l'acide benzoïque). La conductibilité observée a encore été inférieure à la moyenne des conductibilités. L'auteur tire de ces expériences quelques conclusions, en particulier que l'adjonction de la fonction phénol à la fonction acide est mise en évidence chez les acides para et méta-oxybenzoïques, tandis que la fonction phénol joue un rôle plus effacé dans l'acide salycilique.

LES LOIS DU RECUIT ET LEURS CONSÉQUENCES AU POINT DE VUE DES PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES DES MÉTAUX, par M. André LE CHATELIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 705.)

L'auteur déduit de ses expériences les lois suivantes :

1° A une même température, la valeur de l'écrouissage va constamment en décroissant sous l'influence du recuit, en tendant vers une valeur limite déterminée, avec une vitesse qui peut être très grande au début du recuit et devient de plus en plus faible à mesure qu'elle se rapproche de sa limite ;

2° La valeur limite de l'écrouissage, après un recuit prolongé à une température donnée, est d'autant plus faible que cette température est elle-même plus élevée ;

3° La valeur limite à laquelle l'écrouissage est ramené par un recuit prolongé, à une température donnée, croît avec sa valeur initiale avant recuit, mais croît moins rapidement.

La discussion de ces lois conduit aux conséquences suivantes :

1° *A une même température,* un métal se déforme sous l'action d'une charge donnée avec une vitesse constamment décroissante et en tendant vers un état d'équilibre déterminé.

La grandeur des déformations, correspondant aux différents états d'équilibre, croît plus vite que celle des charges qui les ont produites.

La charge de rupture obtenue dans un essai de traction à vitesse de mise en charge constante va en décroissant avec cette vitesse.

Dans les mêmes conditions, une même charge donne lieu à des allongements qui diminuent quand la vitesse de traction augmente.

Les déformations produites par des chocs de même intensité sont d'autant plus faibles que la vitesse du choc est plus grande.

2° *Quand la température s'élève*, toutes choses égales d'ailleurs, les déformations produites par une même charge vont en croissant ; les résistances à la rupture vont en décroissant.

Toutes ces conclusions sont vérifiées par l'expérience.

SUR LES INDICES DE RÉFRACTION DES SOLUTIONS SALINES, par M. B. WALTER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 708.)

D'après les observations de l'auteur, le pouvoir réfringent moléculaire des sels du groupe $CuSO^4$, $FeSO^4$ serait voisin du triple de celui des sels du groupe KCL, NaCl, et les $\frac{3}{2}$ de celui des sels K^2SO^4, Na^2SO^4; tandis que M. Doumer attribue au pouvoir réfringent moléculaire des sulfates alcalins ou métalliques une même valeur, double de celle correspondant aux chlorures alcalins.

SUR LE RECUIT DES MÉTAUX, par M. FAURIE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 738.)

Il existe pour chaque métal une température A au delà de laquelle la résistance continuant à décroître, la malléabilité n'augmente plus. Il existe également une autre température B, où la résistance par millimètre carré décroissant toujours, la malléabilité commence aussi à décroître. Enfin, la différence des températures B et A paraît être une fonction des effets résiduels des recuits antérieurs.

SUR LES FRANGES DES RÉSEAUX PARALLÈLES, par M. GARBE. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, 1890, p. 47.)

M. Garbe a étudié les franges de diffraction et les franges d'interférence découvertes par M. Crova, qu'on obtient, en plaçant,

l'un derrière l'autre à une petite distance, deux réseaux de façon que les stries soient parallèles.

Les franges d'interférence obéissent aux lois suivantes, dont les deux premières ont été énoncées par M. Crova.

1° L'écartement des franges est inversement proportionnel à la distance des réseaux, supposés séparés par un seul milieu réfringent ;

2° L'écartement des franges dans un spectre est en raison inverse de l'ordre de ce spectre ;

3° Lorsqu'on fait tourner les réseaux de l'angle α autour d'une parallèle aux stries, les franges tournent dans le même sens d'un angle 2α.

4° Lorsqu'on déplace un des réseaux dans son plan et suivant une direction perpendiculaire aux stries, les franges se déplacent dans le même sens ou en sens inverse, suivant que le réseau déplacé est du côté de l'écran ou du côté de la source, et la substitution d'une frange à la précédente, dans le premier spectre, a lieu pour un déplacement du réseau égal à la valeur de sa période.

Diffraction par un écran circulaire, par M. Harion. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, 1890, p. 55.)

En représentant dans les formules de diffraction l'effet de l'obliquité δ par un facteur exponentiel de la forme $e^{-\varepsilon\delta}$, comme l'indique M. Mascart dans son *Traité d'optique*, M. Harion trouve pour l'intensité I sur un point P de la normale au plan de l'écran circulaire passant par son centre et à une distance b de celui-ci :

$$I = \frac{\mu^2}{b^2} \cdot \frac{4e^{-2\delta_1\varepsilon}}{k^4(1+\varepsilon^2)} \qquad \left[k^2 = \frac{2}{\lambda}\left(\frac{1}{R} + \frac{1}{b}\right)\right]$$

R étant le rayon de l'onde sphérique et λ la longueur d'onde. Si l'obliquité δ_1 du rayon qui joint le bord de l'écran au point P est assez petit pour que $2\varepsilon\delta_1$ diffère peu de o, comme ε^2 est négligeable devant l'unité, on a

$$I = \frac{4\mu^2}{k^4 b^2};$$

C'est la valeur qu'on aurait en P si l'écran était enlevé, ce qui est conforme à l'expérience de Fresnel.

SUR LA THÉORIE DES DISSOLUTIONS, par M. Ed. GUILLAUME. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, 1890, p. 92.)

L'auteur appelle *concentration critique* le degré de concentration où les molécules du corps dissous sont en nombre tel que les sphères d'action de ces molécules supposées également espacées dans le dissolvant soient tangentes.

Pour une concentration moindre que la concentration critique, la distribution des molécules n'est plus commandée par leur action mutuelle, et la dissolution n'est plus uniforme, même après un temps infini.

Les lois concernant les dissolutions uniformes doivent cesser d'être applicables au-dessous de la concentration critique.

M. von Helmholtz a déduit de la considération des énergies libres que l'eau ne peut être en équilibre que si une quantité d'eau extrêmement petite est dissociée en hydrogène et oxygène; la masse gazeuse nécessaire à l'équilibre serait $0^{gr},26 \times 10^{-36}$ pour 1 gramme de liquide. Or M. Guillaume fait remarquer qu'à ce degré de dilution, les molécules gazeuses seraient à 100 mètres les unes des autres en moyenne : elles ne pourraient donc exercer aucune action sur la stabilité du liquide. La raison de ce désaccord tient, d'après M. Guillaume, à ce que M. von Helmholtz a supposé qu'il n'y avait pas de maximum au volume spécifique d'un corps dissous, tandis qu'il y a un maximum qui correspond à la concentration critique.

MANIÈRE D'OBTENIR LA CONSTANTE a^2 DANS LA THÉORIE D'AIRY DE L'ARC-EN-CIEL, par M. H. EKAMA. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, 1890, p. 97.)

BALANCE DE PRÉCISION, APÉRIODIQUE ET A LECTURE DIRECTE DES DERNIERS POIDS, par M. P. CURIE. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, 1890, p. 138.)

Cette balance possède comme organe spéciaux :

1° Un micromètre, portant un grand nombre de divisions horizontales, fixé à l'extrémité du fléau;

2° Un microscope fixé dans les parois de la cage et braqué sur le micromètre. Ce microscope possède un réticule et un oculaire positif;

3° Des amortisseurs à air. Chacun des deux amortisseurs consiste en une cloche cylindrique suspendue sous le plateau de la balance; pendant le mouvement de celle-ci, elle pénètre plus ou moins dans une cuvette fixée au socle de l'appareil. Grâce à cette disposition la balance est apériodique; mais l'amortissement étant calculé de façon à correspondre à la limite de la périodicité et de l'apériodicité, le fléau arrive rapidement à sa nouvelle position d'équilibre, et la sensibilité ainsi que la précision de l'instrument ne sont en rien diminuées.

On commence une pesée comme à l'ordinaire; mais on s'arrête dans les poids successifs placés sur le plateau, à $0^{gr},1$, on laisse alors le fléau de balance s'incliner et la lecture faite sur le micromètre donne à $0^{mmgr},1$ près la masse cherchée.

Grâce au microscope, on peut abaisser beaucoup le centre de gravité du fléau et rendre la sensibilité constante et *indépendante de la charge totale*. (Elle est pratiquement la même, de 0 à 500^{gr} placés dans les plateaux.)

Le mémoire, où M. Curie donne la description de cette remarquable balance, contient une étude expérimentale et théorique complète des conditions de précision et de sensibilité de l'instrument, ainsi que les formules qui permettent d'obtenir le meilleur effet avec les amortisseurs à air.

Anémomètre cinémographe de MM. Richard frères, par M. A. Angot. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, 1890, p. 151.)

L'appareil de MM. Richard frères donne à chaque instant la vitesse réelle du vent par une inscription graphique, et non pas, comme les autres anémomètres, la vitesse moyenne pendant un certain espace de temps.

Sur la mesure du champ magnétique terrestre, par M. Mascart. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XIV, 1890, p. 289.)

M. Mascart fait une étude détaillée de la méthode de Gauss pour

déterminer la composante horizontale du champ magnétique terrestre. Il indique les moyens d'obtenir la plus grande précision possible dans ces mesures et en discute la valeur; il insiste sur les causes d'erreur qu'on ne saurait éviter, et il montre qu'on ne peut pas répondre du quatrième chiffre significatif dans l'évaluation du champ.

---

§ 3

MATHÉMATIQUES

SUR LA THÉORIE DE LA CHALEUR, par M. APPELL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1061-1063.)

Un grand nombre de problèmes relatifs à la propagation de la chaleur se ramènent à l'intégration de l'équation

$$\frac{\partial u}{\partial t} = k \frac{\partial^2 u}{\partial x^2},$$

où u désigne la température fonction du temps t et de la coordonnée x, et k une constante positive.

L'état initial donné peut-il être considéré comme provenant d'un état calorifique *antérieur*? Tel est le problème que se pose M. Appell.

Dans le cas simple de la propagation de la chaleur dans une armille, la température à l'instant initial t_0 étant

$$f(x) = b_0 + a_1 \sin x + b_1 \cos x + \ldots + a_n \sin nx + b_n \cos nx + \ldots,$$

la température, à tout instant $t > t_0$, sera donnée par la série convergente

$$u = b_0 + e^{-k(t-t_0)}(a_1 \sin x + b_1 \cos x) + \ldots \\ + e^{-n^2 k(t-t_0)}(a_n \sin nx + b_n \cos nx).$$

Mais la distribution initiale $f(x)$ ne peut provenir d'un état antérieur que si $f(x)$ est une fonction transcendante *entière* de x; si l'état antérieur existe, il est unique et se trouve déterminé par la série même de Fourier.

Écrivant l'équation (1) sous la forme plus simple

$$(2) \qquad \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} - \frac{\partial u}{\partial y} = 0,$$

M. Appell trouve que toute solution de cette équation, entière en x et en y, est composée linéairement avec les polynômes $V_\nu(x, y)$ définis par l'identité

$$e^{ax+a^2y} = \sum_{\nu=0}^{\nu=\infty} \frac{a^\nu}{1.2\ldots\nu} V_\nu(x,y),$$

polynômes qui s'expriment d'une manière simple à l'aide de ceux que M. Hermite a obtenus par la différentiation de l'exponentielle e^{-x^2}.

Ces polynômes, ainsi que les fonctions

$$\frac{1}{\sqrt{y}} e^{-\frac{x^2}{4y}} V_\nu\left(\frac{x}{y}, -\frac{1}{y}\right),$$

jouent, dans la théorie de l'équation (1), le même rôle que les fonctions harmoniques de Thomson et Tait dans la théorie du potentiel.

Il faut encore signaler, dans le même ordre d'idées, un théorème général analogue au théorème de Green et qu'exprime la formule

$$\int\int u\left(\frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\partial v}{\partial y}\right) dx\,dy - \int\int v\left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} - \frac{\partial u}{\partial y}\right) dx\,dy$$
$$= \int\left(u\frac{\partial v}{\partial x} - v\frac{\partial u}{\partial x}\right) dy - \int uv\,dx.$$

Sur l'application d'un double miroir plan a la mesure précise des distances des astres, par MM. Lœwy et Puiseux. (*Comptes rendus, de l'Acad. des sciences,* t. CX, 1890, p. 1097-1105.)

Observations de la comète Brooks (19 mars 1890) faites a l'équatorial Brunner de l'Observatoire de Toulouse, par M. Cosserat. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences,* t. CX, 1890, p. 1118-1119.)

SUR LA COURBE REPRÉSENTATIVE DES PHÉNOMÈNES DE DIFFRACTION, par M. CESARO. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1119-1122.)

La courbe employée par M. Cornu dans sa méthode pour la discussion des problèmes de diffraction a été l'objet de nombreux travaux, parmi lesquels il faut citer ceux de M. Poincaré dans son *Cours sur la théorie mathématique de la lumière*.

M. Cesaro montre que certaines transformations effectuées par M. Poincaré peuvent être obtenues par d'autres considérations, qui fournissent un procédé général pour traiter toutes les questions du même genre.

SUR LE MOUVEMENT D'UN PRISME REPOSANT SUR DEUX APPUIS SOUMIS A L'ACTION D'UNE FORCE VARIABLE SUIVANT UNE LOI PARTICULIÈRE APPLIQUÉE EN UN POINT DÉTERMINÉ DE LA FIBRE MOYENNE, par M. RESAL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1157-1160.)

THÉORIE DU RÉGIME PERMANENT GRADUELLEMENT VARIÉ QUI SE PRODUIT PRÈS DE L'ENTRÉE ÉVASÉE D'UN TUBE FIN, OU LES FILETS D'UN LIQUIDE QUI S'Y ÉCOULE N'ONT PAS ENCORE ACQUIS LEURS INÉGALITÉS NORMALES DE VITESSE, par M. BOUSSINESQ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1160-1166.)

OBSERVATIONS SUR LA COMÈTE BROOKS (19 mars), FAITES A L'ÉQUATORIAL COUDÉ DE L'OBSERVATOIRE D'ALGER, par MM. RAMBAUD et RENAUX. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1181-1882.)

OBSERVATION PHOTOGRAPHIQUE DE LA COMÈTE BROOKS FAITE A L'OBSERVATOIRE D'ALGER, par M. TRÉPIED. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1182-1184.)

SUR UN CAS PARTICULIER DU MOUVEMENT D'UN POINT DANS UN MILIEU RÉSISTANT, par M. DE SAINT-GERMAIN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1184-1187.)

Les formules qui permettent de déterminer les perturbations apportées dans le mouvement d'une planète par la résistance d'un milieu très rare deviennent illusoires quand on suppose nulle l'excentricité de l'orbite non troublée. L'étude directe de ce cas particulier conduit à un résultat simple et général.

S'il n'y avait pas de milieu résistant, la trajectoire étant un cercle, il faudrait que la vitesse initiale $a\omega$ fût perpendiculaire au rayon vecteur et que l'on eût

$$a^3\omega^2 = \mu,$$

μ désignant le coefficient d'attraction.

Or, si l'on néglige le carré de la densité du milieu résistant, au bout d'un temps égal à $t = \frac{2\pi}{\omega}$ la vitesse $a_1\,\omega_1$ redevient perpendiculaire au rayon vecteur et l'on a toujours

$$a_1^3\,\omega_1^2 = a^3\omega^2 = \mu,$$

c'est-à-dire que le mobile se retrouve dans les mêmes conditions qu'à l'origine du temps.

SUR LE NIVELLEMENT GÉNÉRAL DE LA FRANCE, par M. Maurice LÉVY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1233-1238.)

THÉORIE DU MOUVEMENT PERMANENT QUI SE PRODUIT PRÈS DE L'ENTRÉE ÉVASÉE D'UN TUBE FIN : APPLICATION A LA DEUXIÈME SÉRIE D'EXPÉRIENCES DE POISEUILLE, par M. BOUSSINESQ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1238-1242.)

CALCUL DES TEMPÉRATURES SUCCESSIVES D'UN MILIEU HOMOGÈNE ET ATHERMANE INDÉFINI QUE SILLONNE UNE SOURCE DE CHALEUR, par M. BOUSSINESQ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1242-1244.)

Une source calorifique mobile, concentrée en un point, ayant à diverses époques τ des coordonnées (ξ, η, ζ) fonctions connues de τ, déverse par unité de temps dans le milieu homogène et athermane une quantité de chaleur variable et connue $F(\tau)$.

Alors la température en tout point (x, y, z) du milieu sera donné à tout instant t, par la formule

$$u = \frac{1}{(2\sqrt{\pi})^m} \int_{-\infty}^{t} \frac{F(\tau)\,dt}{(\sqrt{t-\tau})^m} e^{-\frac{r^2}{4(t-\tau)}},$$

où

$$r^2 = (x-\xi)^2 + (y-\eta)^2 + (z-\zeta)^2.$$

SUR L'ÉCLIPSE PARTIELLE DE SOLEIL DU 17 JUIN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1290-1292.)

THÉORIE DU RÉGIME PERMANENT GRADUELLEMENT VARIÉ QUI SE PRODUIT PRÈS DE L'ENTRÉE ÉVASÉE D'UN TUYAU DE CONDUITE, OU LES FILETS FLUIDES N'ONT PAS ENCORE ACQUIS LEURS INÉGALITÉS NORMALES DE VITESSE, par M. BOUSSINESQ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1292-1298.)

OBSERVATIONS DE LA COMÈTE BROOKS (19 mars 1890) FAITES AU GRAND ÉQUATORIAL DE L'OBSERVATOIRE DE BORDEAUX, par MM. RAYET, PICART et COURTY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, 1318-1319.)

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1890 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1

ANATOMIE ET ZOOLOGIE

LES OISEAUX HYBRIDES RENCONTRÉS A L'ÉTAT SAUVAGE (1re partie), par M. A. SUCHETET. (*Mémoires de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. III, 4e partie, p. 256.)

Dans cette première partie de son Mémoire, M. Suchetet s'occupe exclusivement des croisements qui se produisent à l'état sauvage entre diverses espèces de l'ordre des Gallinacés, telles que *Francolinus vulgaris* et *F. pictus*, *Callipepla Gambeli* et *Colinus* (ou plutôt *Ortyx*) *californicus*, *Perdix cinerea* et *P. saxatilis*, *P. saxatilis* et *P. rubra*, *Tetrao tetrix* et *T. urogallus*, *Lagopus scoticus* et *L. mutus*, *L. albus* et *L. mutus*, *Gallus Sonnerati* et *G. bankiva* (*G. ferrugineus*), *Euplocamus lineatus* et *E. melanotus*, *Phasianus Reevesi* et *Ph. colchicus*, *Ph. versicolor* et *Ph. Sœmmeringi*, *Tetrao tetrix* et *Lagopus mutus*, *T. tetrix* et *Bonasa betulina*, *Lagopus albus* et *B. betulina*, *Lagopus scoticus* et *T. tetrix*, *L. albus* et *T. tetrix*, *Thaumalea picta* et *Phasianus vulgaris* (*colchicus*), *Euplocamus nycthemerus* et *Ph. colchicus*, *Ph. colchicus* et *T. tetrix*, *Ph. colchicus* et *L. albus*. L'auteur consacre une attention particulière aux hybrides des Tétraonidés et décrit, avec les plus grands

détails, tous les *Rackelhähne* qu'il a pu avoir sous les yeux ou qu'il a trouvés mentionnés ou figurés dans divers ouvrages. Pour lui comme pour la grande majorité des ornithologistes ces *Rackelhähne* sont bien des hybrides de *Tetrao tetrix* et de *T. urogallus*, de même que les *Rackelhenne* ou *Rackel-honas*. Il résulte des renseignements recueillis par M. Suchetet que les *Rackelhähne* (mâles) et les *Rackel-honas* (femelles) peuvent s'accoupler soit entre eux, soit avec d'autres Tétras, mais qu'ils ne sont pas féconds.

En terminant M. Suchetet fait remarquer que l'hybridation relativement assez fréquente chez les Gallinacés est au contraire très rare chez les Pigeons vivant à l'état sauvage. E. O.

Variétés de coloration chez les Oiseaux de l'Indre (collections Mercier-Génétoux et R. Rollinat), par M. Raymond Rollinat. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 10, p. 225.)

L'auteur décrit une soixantaine de spécimens pris dans le département de l'Indre et atteints d'albinisme ou de mélanisme plus ou moins complet ou offrant une teinte isabelle plus ou moins pure. E. O.

Catalogue des Coléoptères de Maine-et-Loire (3e partie), par M. J. Gallois. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques d'Angers*, 1889, nouvelle série, 19e année [publiée en 1890], p. 123.)

Cette troisième partie du catalogue de M. Gallois (voir les première et deuxième parties, *Bull. de la Soc. d'études scientifiques*, 1887 et 1888 et *Revue des Trav. scient.*, t. IX, p. 517) comprend environ 380 espèces appartenant aux familles des Histérides, des Phalacrides, des Nitidulides, des Trogositides, des Colydides, des Cucujides, des Cryptophagides, des Lathridides, des Dermestides, des Byrrhides, des Parnides, des Pectinicornes, des Lamellicornes et des Cétonides. E. O.

DIAGNOSES DE TROIS COLÉOPTÈRES NOUVEAUX DU NORD DE L'AFRIQUE, par M. L. BEDEL. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 9 juillet 1890, p. CXXXV.)

Orthocerus (*Sarrotrium*) *funicornis*, *Cylindromorphus spinipennis* et *Ochina* (*Cittobium*) *numidica* sont les noms proposés pour ces trois espèces provenant, les deux premières de la province d'Oran, la dernière de la province de Constantine et de Kroumirie.

E. O.

NOTE SUPPLÉMENTAIRE SUR LES COLÉOPTÈRES D'OBOCK, par M. L. FAIRMAIRE. (*Annales de la Soc. entomologique de France*, 1890, 6e série, t. X, p. 547.)

Depuis qu'il a publié dans les *Annales* en 1885 (voir *Revue. des Trav. scient.*, t. VI, p. 255) le catalogue des Coléoptères recueillis à Obock par M. le capitaine Laligant, M. Fairmaire a reçu en communication de plusieurs de ses collègues, un petit nombre d'espèces qui ont été prises dans la même localité et dont il donne la liste. Parmi ces espèces il y en a quelques-unes qui sont nouvelles pour la science; telles sont *Gymnopleurus plicatulus*, *Agrilus nubeculosus*, *Cantharocnemus obockianus*, *Lasiopezus rufodorsatus*, *Dichostates Coquereli*, *Belodera densevestita*, *Galerucella sericella*, M. Fairmaire y joint des espèces nouvelles trouvées aux îles Caraman dans la mer Rouge, espèces qu'il décrit sous les noms d'*Arthodris lateripunctatus*, et d'*Adelostoma grandicolle*. E. O.

DIAGNOSES DE TROIS *HELMIS* NOUVEAUX DU CAP DE BONNE-ESPÉRANCE, par M. A. GROUVELLE. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 10 décembre 1890, p. CCXII.)

M. Grouvelle désigne sous les noms d'*Helmis capensis*, *H. incerta*, *H. georyssoides* ces trois espèces dont les types lui ont été envoyés du cap de Bonne-Espérance par M. L. Péringuey. E. O.

CONTRIBUTIONS A LA FAUNE INDO-CHINOISE. 7e mémoire. *RHIPIDOCERIDÆ*, *DASCILLIDÆ*, *MALACODERMIDÆ*, par M. J. BOURGEOIS. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1890, 6e série, t. X, p. 161.)

Dans ce mémoire, qui fait suite aux travaux de MM. Fleutiaux, Régimbart, H.-W. Bates, Ed. Lefèvre, E. Allard et J. Baly (voir *Rev. des Trav. scientifiques*, t. X, p. 636 à 639), M. J. Bourgeois donne la liste de 29 espèces de Coléoptères appartenant aux familles des Rhipidocérides, des Dascillides et des Malacodermides, qui ont été recueillies dans l'Indo-Chine par M. Delauney et M. de la Perraudière et parmi lesquelles il y en a quinze qui sont nouvelles pour la science. Celles-ci sont décrites sous les noms de *Scirtes bicolor*, *Sc. fossulifer*, *Sc. albomaculatus*, *Sc. cassidioides*, *Lycus* (*Lycostomus*) *longicollis*, *Lycus* (*Lycostomus*) *confrater* (*L.*) *Perraudieri*, *Pyrocœlia* (?) sp., *Luciola brahmina*, *L. Delauneyi*, *Hydaspes Fairmairei* (type d'un nouveau genre), *Cantharis Martini*, *Silis fissangula*, *Lirus fasciatus* et *Carphurus homalioides*. E. O.

PRÉSENTATION DE QUELQUES COLÉOPTÈRES DE CHINE, par M. G. CHÉRON, de la part de M. GUILLOT. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 22 octobre 1890, p. CLXX.)

Ces Coléoptères, provenant de la province de Kiukiang, appartiennent aux espèces suivantes : *Neophedimus Auzouxi* Luc., *Captolabrus angustatus* Bates, *C. pustulifer*, *C.* sp. voisine de la précédente, *C. principalis* Bates et *C. longipennis*. E. O.

VOYAGE DE M. E. SIMON AU VENEZUELA (décembre 1887-avril 1888). 10e mémoire. PSÉLAPHIDES, par M. Achille RAFFRAY. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1890, 6e série, t. X, p. 297 et pl. VI.)

La série de Psélaphides rapportée par M. E. Simon comprend 39 espèces dont cinq seulement étaient connues et qui se répartissent en 21 genres et sous-genres dont cinq sont nouveaux. M. Raffray n'a rencontré cependant dans cette collection que trois

espèces du genre *Batrinus*, qui est si répandu sous les tropiques, tandis qu'il a trouvé neuf espèces de la tribu beaucoup plus rare des *Faronini*. Les *Euplectini* ne sont représentés que par une seule espèce et les *Ctenisti*, comme les *Pselaphini* font entièrement défaut. Les espèces nouvelles sont décrites sous les noms de *Pselaphomorphus microphthalmus, Ps. muticus*, *Jubomorphus Simoni* (type d'un genre nouveau), *Sebaga centralis* (type d'un genre nouveau), *Jubus caviventris*, *J. abbreviatus*, *J. punctulatus*, *J. lætus*, *Neodalmus carduatus* (type d'un genre nouveau), *Xerbius cordicollis* (type d'un genre nouveau), *Eurhenius crassicornis, Anarmodius bifoveatus*, *Batrious elevatus*, *B. lamellatus*, *B. longipennis*, *Euphalepsus rugipes*, *E. cruralis, Bryaxis callosa*, *B. aubeana, B. estebanensis*, *Cryptorhincela longiceps*, *Globa brevicornis*, *Barada mucronata* (type d'un genre nouveau), *Pselaphus calcaratus*, *Dolmodes ensipes*, *Goniacerus perforatus*, *Apharus aranipes*, *Hamotus crassipes*, *H. cavipalpus*, *H. inflatus*, *H. flavopilosus, Arhytodes margaritanus*, *A. rubipennis*. M. Raffray donne en outre la description de quelques espèces nouvelles du Venezuela qui ont été rapportées par d'autres voyageurs et qu'il appelle *Hamotus soror*, *H. vesiculifer*, *Hamatoides Reichei* et *Arhytodes Oberthuri*.

E. O.

ÉTUDE SUR LES PSÉLAPHIDES, par M. A. RAFFRAY. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, nos 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, p. 1, 81, 193, 264, pl. I, II, III.)

Depuis la publication du *Catalogue de Munich*, en 1868, le nombre des espèces connues de la famille des Psélaphides s'est considérablement accru. On en compte maintenant plus de 1,800, répartis en 271 genres, sur lesquels 247 se trouvent représentés dans la collection de M. Raffray. Cette collection, d'une grande richesse pour ce qui concerne le groupe des Psélaphides, comprend d'abord tous les Insectes que M. Raffray a recueillis durant ses chasses en Corse, en Espagne, dans le midi de la France, en Algérie, en Abyssinie, à Zanzibar, à Java, dans les îles Moluques, à la Nouvelle-Guinée et à Singapore, ensuite tous les Psélaphides des collections Chevrolat, Rietter et Schaufuss, puis toutes les espèces exotiques des collections de Mniszech et de Saulcy, enfin de nombreux spécimens récoltés par MM. de Mathan, Germain, Péringuey, etc. Grâce à ces nombreux matériaux, M. Raffray peut

commencer la publication d'une révision des Psélaphides. Ce travail débute par l'examen des classifications proposées jusqu'ici, par des considérations générales sur la morphologie des Psélaphides, sur la place qu'ils doivent occuper dans l'ordre des Coléoptères, sur leur distribution géographique, leurs mœurs, Ensuite viennent des tableaux synoptiques des sous-familles, des groupes et des tribus, avec des notes synonymiques, puis les diagnoses d'espèces nouvelles sur lesquelles sont fondés les genres nouveaux. Ces espèces nouvelles, originaires de l'Amérique du Nord, de la Colombie, du Brésil, du Chili, de Singapore, de Poulo-Pinang, de l'Annam, de Madagascar sont désignées sous les noms de *Pselaphomorphus longiceps*, *Macta constricta*, *Phthartomicrus pubescens*, *Trimiomorphus elongatus*, *Prophilus minutus*, *Adrogaster longipennis*, *Pteracmes Schaufussi*, *Rhexinia angulata* (Reitt. ms.), *Prorhexius sylvaticus* (Mots. ms.), *Proplectus decipiens*, *Pthegnomus Oberthuri*, *Mitracephala longipennis*, *Ceroderma asperata*, *Mina elegans*, *Batrisodema tuberculata*, *Trichonomorphus ursinus*, *Cratna torticornis*, *Amana crassicornis*, *Oxyomera denticollis*, *Sathytes vespertinus*, *Bryaxis* (*Rabyxis*) *striolata*, *Cryptorhincela longiclava*, *Tanypleurus malaïanus*, *Goniacerus anophthalmus*, *Adrocerus cavicornus*, *Adrocerus cavicornis*, *Goniastes Westwodi*, *Cyathiger impar*, *Apharinodes squamosa*, *Rhaphitreus dentimanus*, *Lasinus mandarinus*, *Pseudohamotus inflatipalpus*, *Cercocerus Germaini*, *Pseudophanias malaïanus*, *Pseudotyrus corticalis*, *Anaclasiger sinuaticollis*, *Mastiger brevicornis*. Elles sont représentées sur une des planches annexées au travail de M. Raffray. E. O.

Description de la larve de l'*Entomoscelis Adonidis* Pall. et de la nymphe du *Quedius tristis* Grav. (*frontalis* Nordm.), par M. P. Lesne. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1890, 6e série, t. X, p. 177, avec fig.)

Les premiers états des *Entomoscelis* étant inconnus jusqu'ici, M. P. Lesne a jugé utile de donner la description de la larve d'une espèce de ce groupe, *Entomoscelis Adonidis*, appartenant à la faune de l'Europe méridionale. A la suite de cette description il a donné celle de la nymphe du *Quedius tristis*, qu'il a trouvée à Bois-de-Colombes (Seine) et qu'aucun naturaliste n'avait encore fait connaître. E. O.

NOTE SUR LA *STRANGALIA DISTIGMA* CHARP. par M. PIC, de Digoin. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, séance du 22 octobre 1890, p. CLXX.)

M. Pic a rencontré, à sa grande surprise, au mois de juin, sur des fleurs d'Ombellifères, la *Strangalia distigma* qui n'avait été rencontrée jusqu'à présent qu'au mois de mai sur les fleurs de Cistes. L'espèce paraît donc avoir deux éclosions par an. Au mois d'août M. Pic a capturé le *Tigonurus Mellyi* que M. Paragallo n'a jamais observé à une époque aussi tardive. E. O.

NOTE SUR L'*EMPHYTUS TENER* FALL. ET PROCÉDÉ DE DESTRUCTION DES COUSINS (*CULEX PIPIENS* L.), par M. P. LESNE. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 23 juillet 1890, p. CXL.)

Il résulte d'une lettre adressée à M. Lesne, par M. Pichery, propriétaire d'un vignoble à Bonneville (Loir-et-Cher), que l'*Emphytus tener* se rencontre en hiver ou au printemps, à la taille de la Vigne, dans le vieux bois ou bois de deux ans, ce qui vient à l'appui de l'opinion formulée par M. Lesne et M. Edm. André, relativement à l'innocuité de l'insecte.

Pour détruire les Cousins, M. Lesne conseille de recouvrir la surface des tonneaux d'arrosage et des nappes d'eau, où se développent les larves et les nymphes, d'une couche d'huile de 2 millimètres d'épaisseur. E. O.

PROCÉDÉ POUR LA DESTRUCTION DES *PHLŒOSINUS BICOLOR* BRULLÉ ET *P. THUYÆ*, par M. J. DECAUX. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 23 juillet 1890, p. CXLI.)

M. Decaux préconise la chasse au parapluie faite régulièrement chaque jour, de 10 heures à 11 heures du matin, pendant la période d'accouplement des *Phlœosinus*, c'est-à-dire du 25 avril au 15 mai et du 25 juillet au 10 août. Il croit aussi que les Hyménoptères parasites peuvent jouer un rôle considérable dans la destruction de ces Coléoptères nuisibles, et à l'appui de son opi-

nion il donne les résultats de ses observations sur le nombre des *Phlœosinus bicolor* et des *Ph. Thuyæ* qu'il a vus éclore en même temps et sur le nombre de leurs parasites respectifs.

E. O.

Description de deux espèces nouvelles de Parnides, par M. Ant. Grouvelle. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 23 juillet 1890, p. cxlvi.)

Ces deux espèces, provenant de Theresopolis (Brésil), sont désignées sous les noms de *Parnus ovatus* et de *P. parallelus*.

E. O.

Description d'une nouvelle espèce de *Scydmænidae*, par M. Croissandeau. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 9 octobre 1890, p. clvi.)

Cette espèce, trouvée dans les tabacs importés du Mexique, est appelée *Chevrolatia Grouvellei*. E. O.

Description de deux espèces d'Élatérides, par M. H. du Buysson. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 8 octobre 1890, p. clvii.)

L'une de ces espèces, *Athous dasycerus*, qui se fait remarquer par l'épaisseur de ses antennes, provient de Turquie, tandis que l'autre, *Agriotes Desbrochersi* a été trouvée à Saint-Charles, près Philippeville (Algérie). E. O.

Note sur des *Clytus tropicus*, par M. F. Decaux. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 9 juillet 1890, p. cxxxv.)

M. Decaux a obtenu six générations successives de *Clytus tropicus* Panz. élevés en captivité et n'a constaté aucune différence

entre les individus nés dans ces conditions et les insectes capturés à l'air libre. Seulement sur une ponte de quarante œufs, quatre ou sept seulement ont évolué à terme. E. O.

Réponse a M. J. Desbrochers des Loges et note sur un cas d'asymétrie chez des Coléoptères de Madagascar, par M. A. Fauvel. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 23 juillet 1890, p. cxlv.)

M. Fauvel fait observer que le nom d'*Holcorhinus metallicus* Desbr. figurant dans le *Catalogus Coleopt. Eur. et Cauc.*, p. 154, il y avait lieu à rectification, que la synonymie des *Magdalis violacea* et *cæruleipennis* a été établie par M. Weise (*Deutsche Ent. Zeit.*, 1885, p. 413), et que si le nom d'*Apion distinctirostre* Desbr. est erroné, il n'en figure pas moins au *Catalogus Coleopt.*, p. 177, ce qui appelait encore une rectification.

A propos de la note publiée par M. Ch. Oberthür sur l'asymétrie des ailes chez des Lépidoptères de Madagascar, M. Fauvel signale une difformité analogue qu'il a observée chez des Staphylinides de la même île appartenant à deux espèces du genre *Osorius* (*Osorius incisicrurus* Latr. et *O.* n. sp.) : ici c'est la dent frontale gauche qui fait constamment défaut. E. O.

Voyage de M. E. Simon au Venezuela (décembre 1887-avril 1888). 9e mémoire. Hémiptères homoptères, par M. L. Lethierry. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1890, 6e série, t. X, p. 147.)

Sur 102 espèces d'Hémiptères homoptères qui ont été recueillies par M. E. Simon au Venezuela et dont M. Lethierry a dressé le catalogue, les suivantes sont décrites comme nouvelles : *Ricania vitripennis*, *Dascalia lucida*, *Pintalia discoidalis*, *Hyalesthes basalis*, *Issus longulus*, *Cyarda granulata*, *Asiraca insignicornis*, *Arœopus conspersinervis*, *Dichoneura Simoni* (type d'un genre nouveau), *Tomaspis equestris*, *Aphrophora cribrata*, *Acutalis flaviventris*, *A. retrofasciata*, *Heteronotus trinodosus*, *Cyphonia furcispina*, *Tolania*

cristata, *Nicomia inermis*, *N. retrospinosa*, *Macropsis pubipennis*, *Agallia major*, *Tettigonia atrovirens*, *T. novemnotata*, *T. inflatoseta* et *Thamnotettix alterninervis*. E. O.

Observations sur quelques Hémiptères et descriptions d'espèces nouvelles ou peu connues, par M. Cl. Rey. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 2, p. 29.)

L'auteur présente quelques observations sur la variété *marginalis* (Rey) du *Lopus gothicus*, sur la variété *dubia* (Rey) du *Camptobrochis lutescens*, sur le *Mimocoris coarctatus*, sur la variété *conglomerata* (Rey) de la *Corixa atomaria*, et il décrit deux espèces nouvelles, *Corixa infuscata*, du Portugal, et *Sigara distans* de La Bastide (Ardèche) et donne, à propos de cette dernière espèce, un tableau des différentes espèces du genre *Sigara*. E. O.

Adnotationes hemipterologicæ, scripsit O.-M. Reuter. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n°s 8 et 9, p. 248.)

Dans ces notes, écrites en latin, l'auteur change les noms de certains genres, établit la synonymie ou donne la description de quelques espèces méconnues. E. O.

Hémiptères hétéroptères paléarctiques nouveaux, par M. A.-L. Montandon. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 6, p. 174.)

Les espèces nouvelles décrites dans cette note sont : *Emblethis parvus*, d'Algérie et du Maroc; *E. angustus*, d'Algérie, du Maroc et de Palestine ; *Gonianotus barbarus*, d'Algérie et de Tunisie ; *Hyoidea Horvathi* et *Nasocoris platycranoides*, d'Algérie.

E. O.

NOTES GÉOGRAPHIQUES SUR LES HÉTÉROPTÈRES PALÉARCTIQUES, par M. le Dr O.-M. REUTER. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 8, p. 237.)

L'auteur indique, pour un certain nombre d'espèces et de variétés d'Hémiptères hétéroptères, des localités qui ne se trouvent pas signalées dans le *Catalogue des Hémiptères* du Dr Puton, ni dans les opuscules hémiptérologiques publiés plus récemment par le même entomologiste, par M. Horvath, Montandon, etc.

CAPSIDÆ NOVÆ ET ROSSIA MERIDIONALI DESCRIPTÆ ab O.-M. REUTER. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 8, p. 246.)

Trois espèces sont décrites dans cette note : *Plagiorrhamma concolor* du Caucase, *Platyporus dorsalis* (type d'un nouveau genre) de la Transcaucasie et *Tuponia brevicornis* de Sarepta. E. O.

CAPSIDÆ NOVÆ EX AFRICA BOREALI, descripsit O.-M. REUTER. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 9, p. 255.)

Lygus fuscus, *Camptobrochis pallidus*, *Systellonotus Putoni*, *Læmocoris Costæ*, *Cyrtorrhinus parviceps* et *Campylognathus nigrigenis* sont les noms proposés pour des espèces nouvelles qui habitent l'Égypte, la Tunisie et l'Algérie. L'une d'elles, *Campylognathus nigrigenis* est le type d'un genre nouveau, voisin des genres *Asciodema* Reut. et *Damioscea* Reut. E. O.

SYNOPSIS DE *NYSIUS* PALÉARCTIQUES, par M. le Dr G. HORVATH. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 6, p. 185 et 189.)

L'auteur distribue les 13 espèces paléarctiques connues du genre *Nysius* en quatre sous-genres *Nithecus* (Am.) Horv., *Nysius*, *Anorthus* (Horv.) et *Ortholomus* Stal, et donne leurs caractères distinctifs dans un tableau dichotomique. E. O.

Description d'un Lygéide nouveau appartenant a la division *Lethæaria*, par M. O.-M. Reuter. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 7, p. 192.)

Ce Lygéide, type d'un nouveau genre, est décrit sous le nom de *Paresuris Helursi*; il a pour patrie la Nouvelle-Zélande.

E. O.

Note sur l'oothèque d'une espèce de Mantide de Madagascar, par M. H. Lucas. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 9 juillet 1890, p. cxxxi.)

Les oothèques de la plupart des Mantes sont piriformes; celle que M. Lucas a présentée à la Société entomologique, dans la séance du 9 juillet 1890, et qui a été rapportée de Tananarive (Madagascar), par M. Catat, est au contraire de forme sphérique assez semblable à une vessie gonflée; sa consistance rappelle celle du parchemin. A sa partie inférieure on distingue une sorte de goulot, par où sortent les jeunes larves qui sont très nombreuses et réunies en grappe. M. Lucas pense que cette oothèque est celle qui a été figurée par M. H. de Saussure (*Miss. scient. du Mexique*, *Rech. zool.*, 1870, t. XVI, p. 222 et *Mélanges orthopt.*, 1872, ive fasc. *Blattides et Mantides*, t. II, p. 164, pl. X, fig. 55.)

E. O.

Voyage de M. E. Simon au Venezuela (décembre 1887-avril 1888). 8e mémoire. Orthoptères, par M. Ignacio Bolivar. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1890, 6e série, t. X, p. 137 et fig. 1 à 6).

Les sept Mémoires précédents étaient consacrés aux Dytisides et Gyrinides, aux Cucujides, Rhysodides, Dryopides, Cyathocérides et Hétérocérides, aux Temnochilides, aux Arachnides, aux Lathridides, aux Eumolpides et aux Formicides (voir *Revue des Trav. scientif.*, t. X, p. 641 à 643). Celui-ci comprend l'énumération des Orthoptères recueillis par M. E. Simon au Venezuela et la description de plusieurs espèces nouvelles de ce groupe, savoir : *Homæogania* sp., *Paratettix Simoni*, *Typophyllum* (*Tovaria*) *chlorophyllum*, *T. siccifolium*. *T. geminum*, *T. cinnamum*, *Mionetica Simoni* et *Nastonotus tarsatus*, type d'un nouveau genre. E. O.

Diagnoses de trois espèces inédites de *Chrysis* rédigées par M. R. du Buysson et communiquées par M. J. Gazagnaire. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 9 juillet 1890, p. cxxxiii.)

Ces trois espèces, dont les types ont été recueillis en Algérie par M. J. Gazagnaire, en 1888, sont décrites par M. R. du Buysson sous les noms de *Chrysis zuleica*, *Ch. Gazagnairei* et *Ch. cylindrosoma*. E. O.

Diptères nouveaux ou peu connus, 36e partie. — XLV. *Dolichopodi*. Essai d'une classification générale, par M. J.-M.-F. Bigot. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1890, 6e série, t. X, p. 261.)

Tout en reconnaissant que le groupe des *Dolichopodi*, comme ceux de *Bombylidi* et des *Empidi* n'est pas nettement circonscrit, qu'il ne repose que sur des caractères négatifs, et qu'il renferme un trop grand nombre de coupes génériques, M. Bigot n'a pas cru devoir modifier l'état de choses accepté jusqu'ici et il a suivi les errements anciens, en s'appuyant toutefois, dans quelques occasions, sur les variations offertes par la conformation des antennes. Après avoir donné un tableau synoptique des genres actuellement admis, il fait connaître quelques genres nouveaux et quelques espèces également nouvelles qui leur servent de types, ou qui rentrent dans ces groupes. Ces espèces sont appelées : *Spathiopsilopus papuasinus*, *Psilopus ætereus* (sic), *P. setipes*, *P. armipes*, *P. trichosoma*, *P. angulosus*, *P. armillatus*, *F. hirtulus*, *P. appendiculatus*, *P. fuscopennatus*, *P. albilimbatus*, *P. noumeanus*, *P. chromatipes*, *Psilopodinus pallescens*, *P. polychroma*, *P. gemma*, *P. astequinus*, *P. occidentalis*, *P. carolinensis*, *P. dialithus*, *Xyphandrium discolor*, *Spathichira pulchrimanus*, *Neurigona picticornis*, *Gymnoceromyia andicola*, *Mesorhaga torquata*, *Pæcilobothrus mexicanus*, *Hydrophorus infuscatus*, *Peodes dichromatus*, *Chrysotus femoratus* et *Ch. rostratus*. Elles proviennent de la Nouvelle-Guinée, de Ternate et des autres îles de l'archipel Indien, de l'Australie, de Bornéo, de Ceylan, de Java, de la Nouvelle-Calédonie, d'Haïti, du Mexique, du Brésil, du Chili, etc. E. O.

Errata au sujet du mémoire intitulé : *Diptères nouveaux ou peu connus*, par M. J.-M.-F. Bigot. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 24 décembre 1890, p. ccxxi) Voir ci-dessus.

Note sur l'olfaction chez les Insectes, par M. P. Boise, de Soulangy. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 9 juillet 1890, p. cxxxii.)

M. Boise croit que la théorie développée par M. Alphéraky dans une note précédente (voir *Revue des Trav. scientif.*, t. XI, p. 169) peut être contredite par plusieurs faits démontrant que le développement de l'antenne n'a pas toujours pour conséquence directe le développement de l'olfaction ; il a reconnu d'ailleurs que certains mâles, dans la recherche des femelles, paraissent être guidés principalement par la vue et il a été amené, par ses recherches sur les Abeilles, à localiser l'audition dans les antennes et l'olfaction à la base de la languette où il existe, dit-il, une ampoule qu'il a appelée *bulbe olfactif* et dans laquelle un nerf olfactif vient s'épanouir. E. O.

Note sur l'olfaction chez les Lépidoptères, par M. Serge Alphéraky. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 8 octobre 1890, p. cliii.)

A propos de la communication de M. Boise, M. Alphéraky écrit de Saint-Pétersbourg qu'il n'a point parlé de l'olfaction chez les Insectes en général, mais de l'olfaction chez les Lépidoptères exclusivement. Il considère les antennes des Coléoptères comme très différentes de celles des Lépidoptères et il tient de plusieurs entomologistes distingués que les premières sont des organes du toucher, ce qui, dit-il, n'est jamais le cas pour les antennes des Lépidoptères. En outre, comme l'organisation des Hyménoptères est aussi très dissemblables de l'organisation des insectes dont il a parlé, M. Alphéraky ne voit pas comment des exemples empruntés à l'histoire des Abeilles peuvent contredire ce qu'il a avancé et ce qu'il persiste à maintenir pour les Lépidoptères.

E. O.

NOTE A PROPOS DES COMMUNICATIONS DE M. SERGE ALPHÉRAKY ET DE M. BOISE, par M. F. DE SAULCY. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 8 octobre 1890, p. CLIV.)

Partant du principe que chez tous les Insectes, les mêmes organes servent à l'exercice des mêmes sens, et ayant reconnu que chez certains Orthoptères l'audition a son siège dans des tympans placés soit sur les flancs, soit au haut des tibias antérieurs, M. de Saulcy pense que les antennes ne jouent aucun rôle dans la perception des sens et qu'elles sont des organes d'olfaction, comme le soutient M. Alphéraky. A l'appui de cette opinion il constate que chez les Coléoptères, les Orthoptères et les Dermoptères que l'on met au ramollissoir, les antennes présentent presque toujours à l'extrémité, au bout de quelques heures, une gouttelette de liquide brunâtre qui paraît être sécrétée par le dernier article, plus poreux que les autres et qui est peut être une sorte de mucus destiné à lubrifier les fossettes antennaires pour favoriser l'olfaction.

E. O.

NOTES LÉPIDOPTÉROLOGIQUES par M. P. MABILLE. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 23 juillet 1890, p. CXLVI.)

M. P. Mabille pense que les deux espèces *Bombyx Rhadama* et *B. Diego* de Coquerel ne peuvent être maintenues dans le genre *Bombyx* et appartiennent à une division particulière se rapprochant beaucoup des *Cnethocampa* européens, vulgairement connus sous le nom de Processionnaires. Il établit le genre *Cœnostegia* pour ces deux espèces et pour deux formes nouvelles qu'il décrit sous les noms de *Cœnostegia Barrei* et de *C. flavens*.

Le même naturaliste a été conduit, en étudiant le *Cossus Stumpffii* de M. Saalmuller, à retirer cette espèce du genre *Cossus* pour en faire le type d'un genre nouveau qu'il appelle *Saalmulleria* et dont il donne la diagnose. E. O.

Observations sur quelques espèces de Lépidoptères mentionnées dans l'ouvrage intitulé : *Recherches sur les Insectes recueillis pendant la Mission chargée d'observer a Santa Cruz de Patagonie le passage de Vénus*, par M. le Dr C. Berg, de Montevideo. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 22 octobre 1890, p. clxix.)

M. Berg assimile le *Neosatyrus Hahni* (Mab.) au *N. Boisduvali* (Blanch.), la *Saturnia Hyadesi* (Mab.) à la *Dirphia crinita* (Blanch.), l'*Agrotis Ingoufi* (Mab.) à l'*Agrotis pexa* (Berg.), l'*A. digramma* (Mab.) à l'*A. Pesronii* (Guess.), l'*A. dianthœciæ* (Mab.), avec quelque doute cependant, à la *Polia humilis* (Blanch.), la *Calophasia bicolor* (Mab.) à la *Xylophasia offuscuta* (Berg.), et la *Synnauria virgellata* (Mab.) à la *Carsia uniformata* (Mab.) E. O.

Note sur l'*Argynnis Paphia* var. *valesina*, par M. le Dr Alex. Laboulbène. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 23 juillet 1890, p. cxliv.)

M. le Dr Laboulbène signale une étude sur la variété de couleur verte ou var. *valesina* de l'*Argynnis Paphia* qui a été publiée dans le n° du 15 mai 1890 de l'*Entomologist's Record and Journal of variation*. On a remarqué, dit-il, que la variété verte ne se rencontre, en Angleterre comme dans l'Europe continentale et en Asie, que dans les localités boisées : il y a là un nouvel exemple des modifications qui peuvent être apportées dans la coloration des Lépidoptères par les variations dans les conditions du milieu. Dans les régions humides les couleurs sont plus vives et plus éclatantes et chez une espèce de Papillon des Indes qui présente un dimorphisme saisonnier, Jenner Weir est parvenu à obtenir la coloration propre à la saison humide en mettant, pendant la saison sèche, les chenilles dans une atmosphère saturée de vapeur d'eau.

E. O.

Note sur quelques Lépidoptères par M. Breignet, de Bordeaux. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 23 juillet 1890, p. cxlii.)

M. Breignet a recueilli à Pessac (Gironde), sur des pieds d'*As-*

phodelus altus, des chrysalides qui lui ont donné deux espèces de *Tortrix*, savoir la *Tortrix unicolorana* Dup., espèce méridionale que M. Maurice Sand avait déjà trouvée dans l'Indre et en Auvergne, et une autre espèce inédite, que M. Breignet décrit sous le nom de *Tortrix labatiana* et qui est peut-être identique à la *T. Uhagonana* (Seebold, ms.). Le même naturaliste a constaté la présence assez fréquente, dans les mois de juillet et de septembre, sur quelques coteaux des environs de Bordeaux, de la variété *burdigalensis* (Trimoulet, 1858) du *Papilio Machaon*, variété qui lui paraît être identique à la variété *auriantiaca* (de Sélys, 1881) de la même espèce décrite et figurée par M. Donkier de Donceel.

Enfin M. Breignet signale, dans la même note, la capture faite par lui, le 1er juin, à la Pointe-de-Grave (Médoc), de deux exemplaires de *Thalpochares Elychrisi* Rbr., espède qui n'était connue que de Corse et de Sardaigne, et la capture, le 15 juin, à Baurech (Gironde) d'une femelle d'*Acrolepia fumociliella* (Mann.), espèce de l'Italie centrale et de la Corse. E. O.

NOTE SUR L'*AGDISTIS TAMARICIS* par M. BREIGNET, de Bordeaux. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 8 octobre 1890, p. CLV.)

M. Breignet, étant retourné au Verdon le 27 juillet, a recueilli de nombreuses chenilles de tout âge, un papillon et une chrysalide d'*Agdistis tamaricis*. Les éclosions ont eu lieu, pour les chrysalides provenant de ces chenilles, du 5 au 18 août, et le 9 un accouplement a eu lieu avec une femelle à peine développée. Le 15 août M. Breignet a reçu d'un ami de nouvelles chenilles prises à La Teste et il a obtenu encore un papillon le 2 septembre. Il en conclut que l'*Agdistis tamaricis* est répandu sur tout le littoral, à peu près sous toutes les localités où croît le Tamarix et qu'il a plusieurs générations par an. E. O.

NOTE AU SUJET DES COMMUNICATIONS DE M. BREIGNET, par M. A. CONSTANT. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 8 octobre 1890, p. CLV.)

M. Constant fait savoir qu'il a élevé, il y a plus de vingt-cinq ans,

une foule d'*Agdistis tamaricis* trouvé sur les *Tamarix anglica* Webb. qui croissent dans les dunes du golfe de Gascogne, et que son collègue et ami, M. Lafaury, a élevé encore un plus grand nombre de ces Lépidoptères, de telle sorte que l'espèce est connue depuis longtemps comme vivant sur le littoral océanien. Il considère l'espèce de *Tortrix* recueillie par M. Breignet sur l'*Asphodelus albus* comme étant la *Tortrix Uhagonana* (Seeb.), dont il est d'ailleurs disposé à faire tout au plus une race locale de la *T. unicolorana* Dup. Enfin il croit que c'est plutôt la *Talpochares candidana* que la *T. Helichrysi* qui a été rencontrée par M. Breignet sur les dunes de l'Océan. E. O.

NOTE SUR LA *STERRHA ANTHOPHILARIA* HB., par M. Paul THIERRY-MIEG. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1890, 20e année, n° 239, p. 185.)

M. P. Thierry-Mieg a pris au mois de mars de l'année 1890, à Carthagène, un spécimen mâle de *Sterrha anthophilaria* Hb., espèce qui n'avait pas encore été signalée en Espagne. Ce spécimen offrait les caractères de la forme aberrante *subroscaria* Stgr.

E. O.

SUR QUELQUES LOMBRICIENS EXOTIQUES APPARTENANT AU GENRE *EUDRILUS*, par M. le Dr HORST, conservateur au Musée de Leyde. (*Mémoires de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. III, 2e et 3e parties, p. 223 et pl. VIII.)

M. le Dr Horst, ayant eu l'occasion d'étudier plusieurs spécimens d'*Eudrilus* rapportés de Liberia (cap Palmas) par M. le docteur Jullien, a pu compléter les données fournies sur l'anatomie de ces Lombriciens par les travaux de M. Perrier et de M. Beddard. Dans le mémoire où se trouvent consignés les résultats de ses observations nous trouvons une description détaillée des téguments, du tube digestif, de l'appareil vasculaire et des organes génitaux mâles et femelles des *Eudrilus*. L'auteur insiste particulièrement sur l'appareil femelle et il conclut de ses observations que l'organe situé dans le quatorzième segment et considéré par M. Beddard comme représentant à la fois l'ovaire et le réceptacle des œufs

n'est en réalité qu'un *receptaculum ovorum*, analogue à celui qu'on trouve dans les genres *Lombricus*, *Criodrilus*, *Hormogaster* et *Perichæta*. E. O.

QUATRIÈME NOTE SUR LES NÉMATODES LIBRES DE LA MER DU NORD ET DE LA MANCHE, par M. le Dr J.-G. DE MAN, de Middlebourg (Pays-Bas). (*Mémoires de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. III, 2e et 3e parties, p. 169 et pl. III à V.)

Sous les noms de *Monohystera normandica* n. sp., *Comesoma vulgare* Bastian, *Spira parasitifera* Bastian, *Spilofora tentabunda* n. sp., *Chromadora filiformis* Bastian, *Cyatholaimus punctatus* Bastian, *Oncholaimus* (*Viscosia* nov. subgen.) *viscosus* Bastian, *O.* (*V.*) *langrunensis* n. sp., *O.* (*V.*) *glaber* Bastian, *Oncholaimellus* (nov. gen.) *calvadosicus* n. sp., M. de Man décrit dix espèces nouvelles ou peu connues de Nématodes qu'il a étudiées sur les côtes du Calvados, à Saint-Aubin-sur-Mer et sur les côtes de la Manche à Saint-Vaast. E. O.

RÉCOLTES MALACOLOGIQUES DE M. L'ABBÉ CULLIÉRET AUX ILES CANARIES ET AU SÉNÉGAL EN JANVIER ET EN FÉVRIER 1890, par M. Ph. DAUTZENBERG. vice-président de la Société zoologique de France. (*Mémoires de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. III, 2e et 3e parties, p. 147 et pl. II.)

M. l'abbé Culliéret, qui remplissait les fonctions d'aumônier à bord du croiseur *le Dubourdieu*, a mis ses loisirs à profit pour recueillir des Mollusques dont il a confié plus tard l'étude à M. Dautzenberg et auxquels il a joint quelques exemplaires qui lui ont été donnés durant son voyage au Sénégal et aux Canaries. Comme les coquilles terrestres et fluviatiles rapportées des Canaries par M. Culliéret figurent dans les publications de MM. Mousson et Wollaston, M. Dautzenberg se contente d'en donner la liste mais, pour les coquilles marines, il entre dans plus de détails, la faune malacologique marine des Canaries étant beaucoup moins connue que la faune terrestre de cet archipel. Il signale même plusieurs espèces qui n'avaient pas encore été rencontrées dans

ces parages et fait connaître deux formes nouvelles qu'il appelle *Mathilda canariensis* et *Scalaria fulvovittata*.

D'autre part, dans la série des coquilles du Sénégal, qui appartiennent pour la plupart à des espèces déjà décrites, il signale le type d'un nouveau genre, *Pseudobittium Cullieretti* dont il donne une description accompagnée d'une figure. Sur la même planche sont représentées la *Fasciolaria armata* A. Adams, une variété de la *Mitra zebrina* d'Orb. et une variété (var. *undulata*) de l'*Amycla conspersa* Philippi. E. O.

Nouvelle contribution a l'actinologie française, par M. P. Fischer. (*Actes de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, 1889, vol. XLIII, 5e série, t. III, 3e et 4e livr. [reçues en 1890], p. 251 et pl. VI, nos 1 et 2.)

Dans une première publication (voir *Revue des Trav. scient.*, t. VIII, p. 824 et 825) M. Fischer avait fait connaître les Actinies vivant à Banyuls et à Roscoff, c'est-à-dire dans les deux points de notre littoral où se trouvent installés les laboratoires fondés par M. de Lacaze-Duthiers, aujourd'hui il donne la liste des espèces du même groupe qui ont été recueillies dans le bassin d'Arcachon et qu'il a pu étudier dans les laboratoires d'Arcachon et de Guéthary, dirigés par M. Durègne. Ces espèces, au nombre de 24, se rapportent aux genres *Cerianthus*, *Actinia*, *Paranthus*, *Anemonia*, *Phellia*, *Chitonactis*, *Bunodes*, *Adamsia*, *Calliactis*, *Sagartia*, *Cereus*, *Corynactis* et *Palythoa*. En y joignant une *Edwardsia* draguée au cap Breton et une *Gephyra* draguée en dehors de Biarrif, on obtient un total de 26 espèces pour le littoral du sud-ouest de la France, de l'embouchure de la Gironde à la Bidassoa. Parmi ces espèces s'en trouvent trois, *Cerianthus solitarius*, *Phellia elongatus*, *Paranthus rugosus* que l'on pouvait croire propres à la Méditerranée : d'autres espèces *Bunodes biscayensis*, *B. Duregnei*, *Sagartia erythrochila* paraissent être spéciales au littoral de l'Aquitaine et impriment à la faune de cette région un cachet particulier qui se trouve accentué par l'absence de plusieurs Actinies de la Bretagne qui ne dépassent pas au sud l'embouchure de la Gironde. D'autre part, la faune actinologique du bassin d'Arcachon possède 17 espèces en commun avec la Méditerranée. Enfin l'addition

du *Bunodes Duregnei* (Fisch. n. sp.) et du *Paranthus rugosus* (Andres) à la liste des Actinies françaises porte le chiffre total de nos espèces à 62. E. O.

NOTE SUR UNE NOUVELLE ESPÈCE DU GENRE *EDWARDSIA*, QUATREFAGES, par M. P. FISCHER. (*Actes de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, 1889, vol. XLIII, 5e série, t. III, 4e fasc. [reçu en 1890], p. 310 et pl. VI, n° 5.)

M. Fischer donne une description détaillée, accompagnée d'une planche en couleur, de l'*Edwardsia lucifuga* qu'il a fait connaître en 1888 par des notes insérées dans le *Bulletin de la Société zoologique de France* et dans les *Archives de zoologie expérimentale* (voir *Revue. des Trav. scientif.*, t. IX, p. 219) et qui se trouve dans les herbiers de la Corderie à l'île de Bréhat (Côtes-du-Nord).

E. O.

ÉPONGES DE LA MANCHE, par M. Émile TOPSENT. (*Mémoires de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. III, 2e et 3e parties, p. 195.)

De nombreux dragages et des excursions répétées à la grève ont permis à M. Topsent de recueillir à Luc, dans le cours de ces dernières années, 88 espèces d'Éponges dont il donne la liste et qui pour la plupart se retrouvent sur les côtes de Bretagne. En comparant cette liste avec l'ensemble des espèces qui figurent dans la Monographie de Bowerbank et dont quelques-unes doivent être supprimées comme identiques à des formes précédemment décrites, M. Topsent trouve que sur 111 espèces mentionnées par l'auteur anglais 44 n'ont pas été revues depuis dans la Manche. Les 67 autres espèces ont été retrouvées, soit par M. Kœhler sur les côtes des îles anglo-normandes, soit par M. Topsent lui-même à Luc et à Roscoff. D'autre part 33 espèces, que Bowerbank n'avait pas reçues de la Manche, y ont été rencontrées récemment par MM. Kœhler et Topsent, de sorte que le nombre total des espèces de cette mer pourrait déjà être porté à 144; mais il faut y ajouter encore 6 espèces de la Méditerranée dont la présence a été dans ces derniers temps constatée sur les côtes de l'Océan et un certain nombre d'Éponges dont Bowerbank n'avait pas connaissance.

E. O.

NOTE SUR UN FORAMINIFÈRE NOUVEAU DE LA CÔTE OCCIDENTALE D'AFRIQUE, par M. Ch. SCHLUMBERGER. (*Mémoires de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. III, 2e et 3e parties, p. 211 et pl. VII.)

Dans les collections rapportées des côtes de Liberia (Afrique occidentale) par M. le Dr Jullien, M. Ch. Schlumberger a rencontré un Foraminifère très curieux, qui, à l'état frais, exhale, paraît-il, une odeur fétide et alliacée et qui constitue le type d'un genre nouveau, voisin des *Astrochiza*. M. Schlumberger propose d'appeler cette espèce *Jullienella fœtida*. E. O.

SUR L'ORIGINE ET L'ÉVOLUTION DE LA RÉGION ANO-GÉNITALE DES MAMMIFÈRES, par M. E. RETTERER. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 26e année, 1890, p. 126-216, pl. V et VI.)

On sait quelles variétés de forme et de constitution offrent les organes génitaux externes dans la classe des Mammifères, on sait également combien leur développement et celui de la partie terminale de l'intestin sont encore mal connus. Faire disparaître ces graves lacunes et ces nombreuses divergences, tel a été le but que s'est proposé M. E. Retterer en publiant les résultats de ses très intéressantes recherches sur l'origine et l'évolution de la région ano-génitale.

L'auteur étudie d'abord les transformations et la destinée du cloaque chez les embryons de Porc, de Mouton et de Lapin ; puis, ayant décrit son cloisonnement, il expose la formation du rudiment périnéal et de la dépression anale. Celle-ci se transformant en région anale définitive, M. E. Retterer est ainsi conduit à discuter les diverses théories formulées pour expliquer la formation de l'anus, puis les vices de conformation ano-rectale. L'étude de la formation du pénis est très heureusement complétée par celle du squelette pénien embryonnaire ; ce chapitre est particulièrement instructif et nous ne devons pas en séparer le suivant qui s'y rattache intimement puisqu'il est consacré aux couches épithéliales et au mésoderme du tubercule génital.

Le beau mémoire de M. Retterer se termine par l'étude de l'é-

volution des organes génitaux externes dans le sexe féminin. Elle y est exposée avec la même méthode et la même abondance de faits pleinement démonstratifs. J. C.

CARTILAGE BRANCHIAL BILATÉRAL ET SYMÉTRIQUE, par MM. POIRIER et RETTERER. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 26e année, 1890, p. 49-62.)

Les chirurgiens et les anatomistes ont constaté souvent la présence de nodules ou segments cartilagineux dans la région du cou, en l'absence de tout trajet fistuleux. Parfois même ces productions se sont montrées bilatérales et symétriques.

Dans ce cas, il est difficile d'admettre l'hypothèse de Cohnheim qui voudrait faire dériver ces néoformations de « germes aberrants ». Il est plus rationnel de penser qu'elles se forment aux dépens des arcs branchiaux.

Si l'on rapproche les observations relatives aux anomalies des fentes branchiales, on arrive à les grouper ainsi : 1° persistance de la fente avec orifice interne et externe (fistule complète); 2° persistance de la fente avec orifice externe ou interne (fistule borgne); 3° persistance d'une portion de la fente avec oblitération des orifices (kyste branchial).

Dans toutes ces variétés la paroi mésodermique peut rester conjonctive ou devenir le siège d'un nodule cartilagineux et même osseux.

Lorsque la fente branchiale disparaît totalement, il peut se faire qu'il ne persiste que le segment cartilagineux, seule trace de l'arc branchial sur l'une des moitiés ou sur les deux côtés du corps. C'est à cette dernière variété que se rapporte l'intéressante observation de MM. Poirier et Retterer. J. C.

LA CLAVICULE ET SES ARTICULATIONS, par M. Paul POIRIER. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 26e année, 1890, p. 84-103.)

L'auteur étudie la clavicule dans sa direction, son développe-

ment et ses articulations, en insistant particulièrement sur les bourses séreuses des ligaments costo-claviculaire, trapézoïde et conoïde. J. C.

De quelques particularités de la dure-mère, par M. Trolard. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 26e année, 1890, p. 407-418.)

La dure-mère devrait être considérée comme un ligament suspenseur de l'encéphale; la pituitaire représenterait un prolongement de la dure-mère; l'auteur décrit sous le nom de « tentes des lobes olfactifs » des expansions de la dure-mère protégeant une partie de ces lobes; enfin il relate un cas de dédoublement de la dure-mère. J. C.

De l'appareil veineux des artères encéphaliques, par M. Trolard. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 26e année, 1890, p. 496-518, pl. XIV.)

Les artères qui se rendent à l'encéphale sont munies d'un appareil veineux qui a pour but : 1° de favoriser puissamment la circulation veineuse à l'état normal; 2° d'éviter à l'encéphale les accidents qui pourraient survenir à la suite d'une stase sanguine prolongée. J. C.

Sur les corpuscules neuro-musculaires a gaines paciniennes, par M. A.-H. Pilliet. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 26e année, p. 602-616.)

Ces corpuscules neuro-musculaires semblent devoir être rangés auprès des corpuscules de Golgi; mais si l'hypothèse qui voit dans ces organes des terminaisons centripètes est assez vraisemblable, M. Pilliet fait judicieusement remarquer qu'il est difficile de dire à quelle sensation ils correspondent. J. C.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES DÉGÉNÉRESCENCES CELLULAIRES, par M. Maurice CAZIN. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 26e année, 1890, p. 593-601, pl. XV.)

L'intéressante note de M. Cazin est consacrée à l'étude de certaines productions cellulaires qui ont parfois causé des erreurs d'interprétation et que l'on a souvent l'occasion d'observer, surtout en histologie pathologique. J. C.

LA CELLULE NERVEUSE. ÉTUDES D'HISTOLOGIE ZOOLOGIQUE SUR LA FORME DITE MYÉLOCYTE, par M. Joannes CHATIN. (1 vol. accompagné d'une planche gravée, Paris, J.-B. Baillère, 1890.)

Les recherches exposées dans ce travail ont été consacrées à l'étude d'une espèce histologique à laquelle on a accordé, durant près de quarante ans, une large place dans l'anatomie générale du système nerveux.

Créé par Charles Robin sous le nom de myélocyte, ce type avait été présenté comme possédant la plus haute valeur au double point de vue anatomique et physiologique.

Sa constitution eût été, en effet, des plus remarquables, puisqu'on le décrivait comme un noyau libre muni de deux prolongements. Ses fonctions n'eussent pas été moins dignes d'attention, car elles lui eussent attribué une véritable prééminence sur les autres parties du tissu nerveux dont il eût formé l'élément premier et fondamental. C'est lui qui eût élaboré les impressions pour les élever au rang de sensations, de lui seul eussent émané les divers actes responsifs succédant à ces excitations, etc.

Le myélocyte peut-il revendiquer de tels rôles? Est-on encore en droit de lui reconnaître une pareille signification? Peut-on même simplement le maintenir sous un nom distinct dans nos cadres histologiques? Telles sont les questions qui se posent actuellement à l'esprit de tout biologiste soucieux de déterminer exactement le rôle des divers éléments nerveux.

M. Joannes Chatin s'est efforcé de les résoudre en suivant les voies de l'histologie zoologique. Par l'étendue de son vaste do-

maine, par l'infinie variété de ses ressources, elle se prête tout particulièrement à de semblables études.

L'auteur étudie successivement la forme myélocyte chez les Poissons, les Mollusques, les Insectes, les Crustacés, les Arachnides et les Vers.

Des faits ainsi observés, puis rapprochés et discutés, il ressort que, loin d'être un noyau libre, le prétendu myélocyte est une véritable cellule. On ne saurait donc le considérer comme une forme spéciale et purement nucléaire.

La cellule décrite sous le nom de myélocyte ne peut être décrite comme un élément nerveux distinct et autonome; elle ne représente qu'une des nombreuses variétés de la cellule nerveuse.

X.

Contribution a la pathologie de l'embryon humain, par M. C. Phisalix. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 26e année, 1890, p. 217-235, pl. VIII.)

Dans l'embryon décrit par M. Phisalix, le processus dégénératif n'est encore qu'au début; les organes sont très distincts; il ne semble pas y avoir eu de modifications sensibles dans leur disposition et leurs rapports.

Ce qui domine dans les lésions, ce sont les altérations des épithéliums.

Parmi les tissus embryonnaires, ce sont évidemment ceux dont la vitalité est la plus grande et qui subissent le plus rapidement les influences pathologiques.

Malgré ces modifications histologiques profondes, les différents systèmes ont conservé leurs rapports et leur étude fournit d'utiles renseignements sur certains points du développement normal. C'est ainsi que dans le système veineux, on peut saisir le mécanisme par lequel s'opère le changement de direction dans la circulation des veines ombilicales, pour se jeter à la face inférieure du foie, au moment où la communication avec le cœur disparaît.

J. C.

Le placenta des Rongeurs (suite), par M. Mathias Duval. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 26e année, 1890, p. 1-49, 273-345, 521-593, pl. I et II.)

M. Mathias Duval continue ses belles études d'embryologie comparée par l'exposé des faits qui s'observent dans le placenta du Lapin à partir du quinzième jour.

Une transformation complète de l'ectoplacenta en achève le remaniement, tandis que dans les autres annexes, d'origine fœtale ou d'origine maternelle, se poursuivent les transformations commencées dans les deux stades précédents.

L'auteur décrit d'abord les annexes autres que l'ectoplacenta (cotylédons utérins, allantoïde, zone ombilico-placentaire, vésicule ombilicale), puis l'ectoplacenta lui-même.

Dans les gros sinus des cotylédons utérins, la couche plasmodiale endovasculaire cesse d'être réellement plasmodiale pour se segmenter en cellules individualisées; tantôt ce sont des cellules fusiformes, tantôt des cellules globuleuses. Nous avons antérieurement insisté sur l'intérêt qui s'attache à l'étude de cette zone plasmodiale; les faits actuels achèvent de montrer toute son importance.

Les modifications, déterminées par suite de la condensation du tissu mésodermique allantoïdien, sont absolument les mêmes et dans la zone inter-ombilico-placentaire et dans l'espace inter-ecto-placentaire.

M. Mathias Duval fait très clairement comprendre le processus de cette condensation, processus fort intéressant au point de vue de l'histogénèse et de l'histoire générale du tissu conjonctif : au début le tissu mésodermique en question était constitué selon le type embryonnaire, c'est-à-dire formé d'une abondante substance amorphe, transparente, renfermant des cellules étoilées: or, à partir de la fin du quatorzième jour, sa substance amorphe se résorbe, les cellules se trouvent rapprochées, aplaties, de sorte qu'on se trouve en présence de quelque chose de très analogue au tissu conjonctif lamelleux de l'adulte.

On voit que les patientes études de M. Mathias Duval n'éclairent pas seulement les parties jusqu'ici les plus obscures et les plus controversées de l'embryogénie des Mammifères, elles apportent en outre de précieuses contributions à l'anatomie générale et à l'histologie. Nous en pourrions citer bien d'autres exemples; pour

le moment, nous nous bornerons à celui-ci, emprunté à la description de la vésicule ombilicale et de la muqueuse utérine.

Au-dessus de l'épithélium utérin se trouvent d'énormes cellules à deux noyaux, qui méritent justement d'être désignées sous le nom de *cellules géantes*. Ce sont des cellules conjonctives étoilées devenues gigantesques; leur protoplasma est granuleux ; dans chacun de leurs noyaux se voit un beau réseau chromatique fortement coloré par le carmin.

A l'étude de ces diverses annexes succède celle de l'ectoplacenta, de la division de ses tubes en canalicules, de la formation des complexus canaliculaires ou lobules.

Procédant toujours avec la même méthode, M. Mathias Duval décrit d'abord la constitution des complexus canaliculaires ou lobules, puis les dispositions des lobules, voies afférentes et efférentes du sang maternel. Pour terminer l'histoire du placenta du Lapin, le savant embryologiste examine encore comment ce placenta se comporte lors de la parturition, c'est-à-dire : 1° dans quelle zone ou couche se fait la séparation entre les parties qui seront expulsées et celles qui demeurent, et quel est le mécanisme du détachement des premières ; 2° comment se prépare la réparation de la muqueuse utérine mise à nu par cette séparation.

Après avoir ainsi très complètement étudié le placenta chez le Lapin, et avant de continuer ses recherches sur le Rat, la Souris et le Cochon d'Inde, Mammifères qui présentent le singulier phénomène connu sous le nom d'inversion des feuillets blastodermiques, M. Mathias Duval examine avec la plus minutieuse attention cette curieuse et paradoxale disposition qui a été signalée pour la première fois en 1852 par Bischoff chez le Cochon d'Inde.

On sait en quoi elle consiste : le feuillet interne du blastoderme, au lieu de donner naissance au tube digestif et à ses annexes, semblerait devenir l'origine du système nerveux, des organes des sens et de l'amnios ; par contre le feuillet externe, au lieu de former le système nerveux, etc., formerait le tube digestif.

Ce serait donc ici, contrairement à la loi générale, le feuillet externe qui mériterait le nom d'intestin-glandulaire, et le feuillet interne celui de nervoso-sensoriel.

On comprend que, sous l'impression produite par la découverte de Bischoff, les embryologistes aient pu être fort ébranlés dans leurs convictions relativement à la signification des feuillets.

M. Mathias Duval établit que cette inversion est purement

apparente et qu'il faut en chercher l'explication dans l'ectoplacenta.

Mais sur ce point comme sur tous les autres, il est nécessaire de réunir des séries complètes de préparations. Il est indispensable de poursuivre les observations sur une collection sériée, sans lacunes, d'utérus d'un même animal à toutes les époques de la gestation; en outre, il faut faire, pour chaque pièce, non pas une ou deux coupes, mais la série complète de l'organe débité en minces tranches, de manière à n'être pas exposé à décrire pour une portion placentaire des cotylédons utérins, une partie prise en réalité à côté, en dehors du lieu où se forme le placenta.

Comme le montre très bien M. Mathias Duval, par l'analyse des divers travaux antérieurs, les nombreuses erreurs commises doivent être rapportées aux lacunes mêmes que les observateurs ont trop souvent laissées se glisser dans leurs séries de préparations. Il suffit de négliger tel stade de l'évolution pour méconnaitre les transformations les plus essentielles.

Tout serait à citer dans les beaux mémoires de M. Mathias Duval : par le nombre et la variété des matériaux mis en œuvre, par la sûreté et la précision d'une méthode qui ne laisse aucune place à l'hypothèse, par la haute valeur des résultats obtenus et par leur prochaine application à l'étude du placenta humain, les recherches de M. Mathias Duval ne méritent pas seulement d'être placées au premier rang des travaux dont s'est enrichie l'embryologie moderne, elles marquent en réalité pour celle-ci une ère nouvelle et lui donnent un degré de certitude qu'elle n'avait jamais acquise antérieurement. C'est à regret que nous devons nous borner à une si courte analyse; aussi ne saurions-nous trop engager les zoologistes à lire et à méditer ce magistral exposé de faits si hautement instructifs. J. C.

Des formes extérieures du Cachalot, par MM. G. Pouchet et J.-A. Chaves. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 26e année, 1890, p. 270-272.)

L'un des auteurs ayant eu l'occasion de photographier deux Cachalots tués sur la côte San Miquel des Açores, les figures ainsi obtenues permettent de fixer définitivement les traits extérieurs de cet animal aussi célèbre que peu connu. J. C.

Description d'un nouveau Tinamou de la Patagonie, par M. E. Oustalet. (*Annales des sciences naturelles, Zoologie,* 7e série, t. IX, p. 18.)

Par la forme de son bec, la disposition de ses narines, le nombre de ses doigts et la structure de ses pattes, cet Oiseau appartient au genre *Tinamotis*; mais diverses particularités ne permettent cependant pas de le rapporter à la seule espèce connue du genre (*T. Pentlandi.*)

La découverte de cette nouvelle et très intéressante espèce, que M. Oustalet propose de désigner sous le nom de *Tinamotis Ingoufi*, permet de reculer notablement vers le sud la limite inférieure de l'aire d'habitat du genre *Tinamotis*. J. C.

Corps étrangers d'origine animale chez le Python de Séba, par M. Huet. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux,* 26e année, 1890, p. 519-520.)

Ces corps d'un brun verdâtre se trouvaient dans le tissu cellulaire sous-cutané de toute la moitié postérieure du corps. L'examen microscopique y montre les caractères propres aux matières fécales des animaux annelés. Ils ont dû être déposés par des parasites dont les dimensions devaient être relativement considérables.

J. C.

Structure histologique des barbillons et des rayons libres du *Peristedion cataptractum*, par M. E. Jourdan. (*Archives de zoologie exprimentale et générale*, 1890, p. 603-616, pl. XXXII.)

Les corps cyathiformes étant très nombreux dans les barbillons, tandis que l'auteur n'a pu les découvrir dans les rayons libres, ceux-ci sont, à sont avis, des organes tactiles et les barbillons des organes gustatifs. J. C.

Recherches sur le développement de la rate chez les Poissons, par M. E. Laguesse. (Thèse pour le doctorat ès sciences naturelles présentée à la Faculté des sciences de Paris, 1890.)

Malgré des centaines de mémoires consacrés à l'étude de la rate, on peut encore répéter le mot de Galien : « C'est un organe plein de mystère. »

Non seulement les fonctions de la rate sont actuellement l'objet des plus vives controverses, mais sa structure même est vivement discutée. En présence de ces incertitudes, il semble assez étonnant qu'on n'ait pas eu plus fréquemment recours à l'embryologie qui doit toujours intervenir pour élucider de semblables questions et clore de pareils débats.

Telle est la très juste pensée qui a inspiré et guidé M. Laguesse dans ses recherches sur le développement de la rate chez les Poissons. Le choix de ces Vertébrés inférieurs était des plus rationnels : en s'adressant directement aux Mammifères, on se fût heurté inévitablement à des obstacles considérables, tandis qu'en s'adressant aux Poissons on suivait une route infiniment plus sûre et qui permettait d'ailleurs de remonter jusqu'à l'Homme, en généralisant, après vérification, les faits acquis.

Les observateurs s'accordaient déjà à reconnaître que la rate ne se développait que tardivement. En effet, chez les Poissons, elle apparaît seulement à l'époque où l'estomac commence à pouvoir être reconnu comme tel, en rapport immédiat avec la veine sous-intestinale, dans l'épaisseur de la paroi mésodermique de l'intestin, dont elle est une simple bosselure, et au côté gauche de l'insertion du mésentère primitif; plus tard, par dédoublement de cette paroi, elle se trouve comprise dans l'épaisseur d'un mésogastre de formation secondaire.

Située d'abord dans la région duodénale, la rate se rapproche graduellement de l'estomac et finit pas venir coiffer sa grande courbure.

Le tissu splénique est à l'origine un simple épaississement du mésenchyme en connexion avec la veine ou ses affluents.

Ce mésenchyme est formé de cellules étoilées anastomosées, contenant dans ses mailles de nombreux éléments arrondis.

Le réseau de cellules du mésenchyme, modifié, devient le réticulum définitif de l'organe. Il n'entre pas de fibres conjonctives dans sa constitution.

Les éléments contenus deviennent les éléments libres de la

pulpe, noyaux d'origine, et donnent naissance, dès que le tissu est différencié, à des globules blancs et surtout à des globules rouges.

La rate est donc dès le début un organe hématopoiétique; elle partage ce rôle avec le tissu analogue dont le rein est infiltré.

Les veines propres se forment au début, d'après un mode particulier. Ce ne sont que des files irrégulières de mailles du réseau primitif, entrées en communication avec la veine sous-intestinale par la mise en liberté des éléments contenus, files qui se régularisent, s'ordonnant en canaux à parois continues sur une partie de leur trajet.

Les cellules limitantes du réseau jouent, dans les parties qui restent à l'état réticulé, le rôle d'endothélium continu avec celui des veines.

La rate est, à l'origine, une sorte de sinus veineux réticulé, placé en diverticule sur le système porte, sinus contenant dans ses mailles les plus reculées une réserve de noyaux d'origine (pulpe blanche).

Les artères se développent tardivement. La circulation s'établit alors de leurs extrémités vers celles des veines à tr avers les maill es interposées du réseau, mais respecte toujours des parties de pulpe blanche.

Le tissu splénique est donc une formation tout à fait spéciale, et peut être considéré, jusqu'à un certain point, comme une sorte de reliquat du mésenchyme embryonnaire destiné à la régénération des globules du sang et où les éléments conjonctifs et vasculaires restent confondus comme ils l'étaient dans le mésenchyme primitif. J. C.

Rapport a M. le Ministre de l'Instruction publique sur le fonctionnement du Laboratoire de Concarneau en 1889 et sur la Sardine, par M. G. Pouchet. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 26e année, 1890, p. 617-629.)

Après avoir exposé le fonctionnement du laboratoire et énuméré les travaux qui y ont été effectués durant l'année 1889, M. Pouchet résume l'état de nos connaissances sur la Sardine et insiste sur l'intérêt qu'il y aurait à pousser plus avant les re-

cherches relatives au mode d'existence d'une espèce dont la pêche fait vivre une partie importante de notre population maritime.

J. C.

Les Myriopodes marins et la résistance des Arthropodes a respiration aérienne a la submersion, par M. Félix Plateau. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 26e année, 1890, p. 235-269.)

D'après M. Plateau, la résistance des Myriopodes marins, des Insectes et des Arachnides halophiles ou paludicoles à la submersion ne tiendrait ni à une structure spéciale de l'appareil respiratoire, ni à l'existence d'une couche d'air ou d'un vernis protecteur, ce serait une propriété générale aux Arthropodes non branchiés qui tous, ou presque tous, présenteraient une résistance remarquable. J. C.

Mémoire sur le venin et l'aiguillon de l'Abeille, par M. G. Carlet. (*Annales des sciences naturelles*, *Zoologie*, 7e série, t. IX, p. 1-17, pl. I.)

L'existence d'une glande alcaline chez les Hyménoptères à aiguillon dentelé explique comment leur venin est plus actif que celui des Hyménoptères à aiguillon lisse, chez lesquels cette glande est nulle ou rudimentaire.

L'aiguillon peut être regardé non seulement comme un trocart, mais comme une seringue à double piston, aspirante et foulante.

Un réservoir à venin alimente constamment cette seringue, mettant le venin à l'abri du contact de l'air et l'empêchant de s'écouler au dehors quand l'Insecte ne l'utilise pas. J. C.

Monographie zoologique et anatomique du genre *Prosopistoma* Latr., par M. A. Vayssière. (*Annales des sciences naturelles*, *Zoologie*, 7e série, t. IX, p. 19-87, pl. II-V.)

L'intérêt qui s'attache aux Prosopistomes, singuliers Insectes pris longtemps pour des Crustacés, explique comment ils se sont

particulièrement imposés à l'attention des zoologistes qui leur ont consacré, durant ces dernières années, de nombreux travaux.

M. Vayssière, qui s'était précédemment occupé de l'espèce européenne, complète dans ce mémoire ses recherches antérieures en présentant une très intéressante description du genre considéré dans ses caractères taxinomiques, ses mœurs et son organisation. J. C.

Histoire malacologique du lac Tanganika, par M. J.-B. Bourguignat. (*Annales des sciences naturelles, Zoologie*, 7e série, t. X, 1890, p. I-XVII.)

Dans ce travail considérable, M. Bourguignat fait connaître les Mollusques fluviatiles du grand lac Tanganika, renvoyant pour les Mollusques terrestres des bords du lac à son grand ouvrage sur les *Mollusques de l'Afrique équatoriale*.

Le savant malacologiste ne se borne pas à décrire les caractères des nombreuses espèces nouvelles qu'il a découvertes dans la faune du Tanganika. Il les étudie minutieusement au point de vue biologique, rapprochant, avec une haute sagacité, ces types de ceux qui vivent sous d'autres climats, mais dans des conditions analogues; on peut ainsi juger de la justesse des principes qu'il n'a cessé de défendre et qui ramènent la notion de l'*Espèce* à celle d'une forme résultant de l'influence des milieux et du mode vital.

Dix-sept planches accompagnent ce beau mémoire : tous les Gastéropodes décrits s'y trouvent représentés; parmi les Acéphales aucun type de groupe n'a été omis, aucune forme importante n'a été négligée. Il est d'ailleurs inutile de le rappeler, car tous les zoologistes savent quelle consciencieuse rigueur s'affirme à chaque ligne des travaux de M. Bourguignat. J. C.

Recherches sur la pourpre produite par le *Purpura lapillus*, par M. Letellier. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 1890, p. 361-408, pl. XXI.)

L'animal qui fournissait la pourpre aux vieux habitants de la Bretagne n'était évidemment ni le *Purpura hæmastoma*, ni les

Murex brandaris et *trunculus* utilisés par les ateliers de Tyr et de Sidon. Ces Mollusques ne pourraient pas vivre dans des mers aussi froides où ils sont d'ailleurs inconnus. C'est le *Purpura lapillus* qui servait aux teinturiers bretons et l'on doit savoir gré à M. Letellier d'avoir repris à ce point de vue l'étude d'une espèce que l'on dédaigne aujourd'hui, si ce n'est pour la manger aux jours de famine. Nulle fabrique de pourpre n'existe depuis longtemps sur les côtes de la Bretagne et le temps a presque emporté jusqu'au souvenir de cette antique industrie.

On aperçoit assez facilement, sur l'animal observé par transparence, la bandelette purpurigène.

Cette bandelette est formée de deux parties séparées par une ligne oblique et étroite, dépourvue de cellules sécrétantes.

La première partie, la seule qui sécrète la pourpre, commence un peu en avant de l'extrémité du rectum, longe la glande anale dont elle recouvre partiellement les acini et se termine là où commence cette même glande anale. La seconde, uniquement muqueuse, fait suite à la première; son extrémité est à l'angle interne droit de la cavité branchiale.

Rien d'important ne distingue entre elles les deux portions de la bandelette du *Purpura lapillus*. L'action de la lumière permet seule d'établir, entre les deux parties de l'épithélium sécréteur, une distinction certaine et d'affirmer que leur rôle physiologique est différent. L'une produit la pourpre et du mucus; l'autre ne sécrète que cette dernière substance.

On sait que le *Purpura lapillus* dépouillé de sa coquille et exposé à l'air présente, plus ou moins promptement, là où existait la bandelette jaune, une large bande d'un beau violet pourpre. En suivant la marche de ce phénomène on constate plusieurs faits dignes d'attention.

La pourpre se produit par l'action de la lumière et son apparition est accompagnée d'un dégagement de corps volatils inconnus qui ont l'odeur de l'ail et de l'assa-fœtida.

Elle apparaît seulement dans la bandelette jaune et uniquement dans sa partie antérieure, celle qui longe la glande anale.

En général, ce sont les cellules les plus voisines de cette glande anale qui sont les premières colorées; les autres deviennent ensuite violettes et la pourpre, pénétrant les tissus, finit par colorer les cellules conjonctives du manteau et celles des acini de la glande anale.

L'expérience démontre que lorsque l'action chimique qui amène

la formation de la pourpre est commencée, elle ne se continue pas dans l'obscurité.

La couleur violette fournie par le *P. lapillus* est due non à une substance unique, mais à trois corps existant dans le protoplasma cellulaire de l'épithélium de la bandelette.

L'un de ces corps, qui est jaune, ne change pas par l'action de la lumière; tandis que les deux autres deviennent l'un bleu et l'autre rouge dans les mêmes conditions. Ces deux corps ne diffèrent pas seulement par leur aspect, leur solubilité, leurs propriétés photogéniques, ils appartiennent à des systèmes cristallins incompatibles et sont deux espèces chimiques distinctes.

Les substances purpurigènes n'existent point toutes formées dans le sang. Elles sont élaborées par la bandelette et seulement par sa partie antérieure. La glande anale ne concourt pas à cette production. Peut-être les cellules de l'épithélium rectal peuvent elles devenir également le lieu de formation des substances purpurigènes.

A quoi la pourpre peut-elle servir au *Purpura lapillus* ? M. Letellier admet qu'elle sert à colorer la coquille et aussi, selon toute vraisemblance, à guider les individus à l'époque de la reproduction.

On a vu qu'au moment où la pourpre se forme, il se dégage des produits volatils à odeur très forte. L'auteur pense que ces produits, transportés par les eaux dans tous les sens, deviennent probablement une des causes déterminantes de ces rassemblements extraordinaires de *Purpura* que l'on voit sur les rochers pendant tout le temps de la ponte. J. C.

Recherches sur la circulation des Lamellibranches marins, par M. A. Menegaux. (Thèse pour le doctorat ès sciences naturelles présentée à la Faculté des sciences de Paris, 1890.)

La circulation a été bien souvent étudiée chez les Lamellibranches, mais les résultats obtenus ne sont pas toujours comparables et de certaines divergences s'élèvent entre les observateurs qui se sont consacrés à l'examen de ces délicates questions relatives aux capillaires, aux lacunes, aux communications avec l'extérieur, etc.

Aussi doit-on savoir gré à M. Ménégaux d'avoir repris l'étude du sujet en s'attachant à faire connaître la structure et les modifications de l'appareil circulatoire dans les diverses familles de la classe.

Les Lamellibranches ont un système circulatoire incomplet, mais fermé par rapport au milieu ambiant.

L'appareil central de la circulation se compose, suivant la description depuis longtemps classique, d'un ventricule et de deux oreillettes.

Quant aux deux ventricules caractéristiques du genre *Arca*, ils n'y seraient pas absolument constants et l'on y trouverait une fusion progressive des deux ventricules en un seul enserrant plus ou moins le rectum.

Quand les artérioles n'ont plus que 12 μ en moyenne, elles perdent leur endothélium ; leurs parois sont réduites à du tissu conjonctif, offrant des fentes et se continuant avec le tissu conjonctif voisin.

Aux artérioles font suite des lacunes creusées dans le tissu conjonctif et dont les parois sont très écartées par le sang durant la turgescence. Les vésicules de Langer ne sont pas des lacunes, mais des cellules avec des noyaux très nets. Elles sont nombreuses dans le manteau du Taret, mais sans mucus ; celles du pied du Pétoncle sont pleines de mucus.

Le ventricule, les oreillettes et les artères offrent intérieurement un endothélium continu.

Quant aux branchies des Lamellibranches, elles peuvent être de trois sortes : 1° les branchies foliées ; 2° les branchies filamenteuses simples : 3° les branchies lamelleuses qui sont planes, ondulées ou plissées.

Les branchies possèdent de vrais vaisseaux à endothélium Les vaisseaux efférents, comme l'oreillette, ont un bel endothélium ; il semble moins net dans les vaisseaux afférents.

L'endothélium n'est pas interrompu dans la branchie comme dans le sac viscéral ; il n'y a donc pas lieu d'y admettre des lacunes interstitielles. On ne trouve par conséquent dans la branchie que des vaisseaux.

L'afflux du sang produit la turgescence, mais il n'y a pas de réseau érectile spécial chez les Lamellibranches.

Dans tous les Bivalves qui ont un pied bien développé, il existe un petit orifice bojano-pédieux percé dans la paroi viscérale et muni de lèvres et d'un sphincter. Placé entre les connectifs céré-

bro-viscéraux, il conduit dans les canaux sanguins de l'organe des Bojanus, car tous ces mêmes animaux ont une commissure bojanienne très vasculaire en arrière des oreillettes.

Le sang peut s'accumuler dans les lacunes creusées dans le tissu conjonctif qui entoure les *Schleimzellen* de Flemming, grâce à la fermeture de l'orifice bojano-viscéral lorsque s'établit la turgescence.

Pendant la stase du sang dans le pied, l'orifice s'ouvre à des intervalles inégaux, pour laisser passer une ondée sanguine et amener ainsi un renouvellement partiel du liquide sanguin.

Quand l'état turgide va cesser, il est largement bâillant, et le sang traverse l'organe de Bojanus pour aller s'amasser dans les sinus des ganglions viscéraux, puis dans le réservoir palléal.

Tous les Lamellibranches à pied peu développé ou à byssus ne possèdent pas l'orifice bojano-viscéral.

On ne peut découvrir de pores aquifères dans le pied du *Cardium*, du *Pectunculus*, ni de pores intercellulaires dans le manteau de l'*Avicula* et du *Teredo*.

Il n'est donc pas nécessaire d'invoquer un afflux d'eau pour expliquer la turgescence chez les Bivalves ; d'ailleurs, la quantité de sang est bien suffisante pour la produire.

Dans les bords marginaux, l'afflux du sang peut produire le gonflement; mais il est probable qu'il intervient une contraction de certains muscles pour empêcher le sang de s'écouler dans les lacunes palléales.

Chez les Siphonés, la présence de la dilatation postventriculaire et des valvules siphonales montrent que la turgescence doit se faire par l'afflux du sang et que, de plus, ce sang pendant la rétraction lente ou brusque, ne peut revenir directement au cœur ; il doit alors passer dans le manteau avant de se rendre dans l'oreillette. J. C.

Recherches sur la larve de la *Flustrella hispida*, structure et métamorphose, par M. Henri Prouho. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 1890, p. 409-460, pl. XXII-XXIV.)

La forme larvaire de la *Flustrella hispida* présente le même plan d'organisation que les larves des Bryozoaires chéilostomes ovicellés et que la larve de l'*Alcyonidium mytyli*.

La larve possède deux sortes d'organes : 1° ceux qui, pendant la métamorphose, passent directement à la zoécie primaire et semblent n'être d'aucune utilité à la larve libre; 2° ceux qui, au contraire, ayant à remplir des fonctions utiles à la larve pendant sa vie libre, se détruisent lorsque la vie larvaire cesse, ne passent pas directement à la zoécie, mais sont utilisés par l'individu primaire comme réserve nutritive.

La fixation de la larve se fait, comme chez toutes les larves pourvues de sac interne, par l'intermédiaire de cet organe évaginé.

Aussitôt après la fixation, commence le phénomène de l'histolyse qui désorganise une grande partie des tissus larvaires et les transforme en une quantité de sphères nucléées ou *histolytes* qui se mêlent aux globules vitellins et sont, comme eux, destinés à être mis en œuvre par le jeune polypide.

La larve passe alors à l'état de cystide.

Le cystide présente, au pôle aboral, un disque méso-ectodermique destiné à former le polypide. Celui-ci provient donc, non de l'organe aboral, mais du disque qui vient d'être mentionné et qui se constitue indépendamment de l'organe aboral. J. C.

Recherches sur les Turbellariés des côtes de France (Némertes), par M. L. Joubin. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 1890, p. 461-602, pl. XXV-XXXI.)

Ce mémoire est consacré à la description des Némertes observées à Banyuls et à Roscoff.

La comparaison de ces deux faunes a fourni à M. Joubin plusieurs faits intéressants.

Diverses espèces se rencontrent dans la Méditerranée et dans l'Océan. Quelquefois elles y sont identiques, mais souvent elles revêtent dans chaque station des caractères particuliers.

D'autres espèces, au contraire, sont spéciales à l'une des deux mers et ne s'observent pas dans l'autre.

Le catalogue dressé par M. Joubin sera consulté utilement par tous les zoologistes. Il donne un excellent aperçu de l'extension et de l'abondance des Némertes sur nos côtes. Ces Turbellariés s'y montrent en réalité beaucoup plus nombreux que les recherches du même genre ne l'avaient fait prévoir. J. C.

De la valeur relative de quelques procédés d'investigation en anatomie comparée, par M. H. de Lacaze-Duthiers. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 1890, p. 617-686, pl. XXXIII-XXXV.)

Dans cette belle et très importante série de recherches, M. de Lacaze-Duthiers ne se borne pas à tracer les règles suivant lesquelles doit être poursuivie toute investigation d'anatomie comparée, mais s'attache immédiatement à montrer comment elles doivent être appliquées.

Reprenant ses études antérieures sur l'Haliotide, l'éminent zoologiste établit que deux parties, confondues anatomiquement, peuvent rester néanmoins distinctes physiologiquement et morphologiquement. On en trouve la preuve manifeste dans la coalescence des deux connectifs de l'Haliotide et dans leur soudure en arrivant aux centres asymétriques et pédieux unis pour former le grand cordon.

Des exemples analogues peuvent être tirés de la soudure du nerf acoustique avec le connectif cérébro-asymétrique chez la Patelle; des deux ganglions branchiaux dans le Taret, et de tous les centres périœsophagiens chez les Céphalopodes.

Les données morphologiques et la loi des connexions conduisent à des résultats dont la valeur l'emporte de beaucoup sur ceux que fournissent, au moins dans la question actuelle, les indications histologiques.

L'une des preuves les plus frappantes de cette valeur se trouve dans ce fait que deux connectifs descendant du cerveau à la tête du grand cordon pédieux démontrent par cela même, dans cette extrémité supérieure du grand cordon, la présence de deux centres morphologiquement et physiologiquement différents, mais paraissant confondus anatomiquement.

L'exception trouvée chez l'Actéon ne prouverait rien contre une loi confirmée dans l'universalité des Gastéropodes. Elle n'est, d'ailleurs, pas accompagnée d'une démonstration anatomique suffisante et permettant de l'accepter sans réserve. Aussi est-ce très justement que l'auteur maintient les mêmes idées générales qui étaient contenues dans son travail de 1859, tout en faisant la part des modifications que les progrès de la science permettent d'y apporter aujourd'hui. J. C.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES NOCTILUQUES, par M. Georges POUCHET. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 26e année, 1890, p. 104-125, p. IV.)

Par leur forme, les Noctiluques se rapprochent des Péridiniens et seraient végétaux plutôt qu'animaux, malgré leur mode d'alimentation.

La membrane qui enveloppe le corps, y compris le tentacule, peut être désignée sous le nom de cuticule ; mais on ne doit pas attacher ici à ce terme la valeur d'un produit sécrété et non vivant, car cette membrane témoigne d'une activité nutritive considérable.

Chez les Noctiluques gavées de nourriture par l'alimentation artificielle (jaune d'œuf), la luminosité est manifestement plus intense que chez les Noctiluques à l'état normal.

Les Noctiluques abondamment alimentées sont aptes à la reproduction, soit par scissiparité, soit par gemmiparité.

A leur début, ces deux modes de multiplication se ressemblent beaucoup. Ainsi, pour la gemmation, on observe d'abord le même accroissement du diamètre transversal avec étranglement, comme s'il devait y avoir scission ; mais aussitôt une nouvelle division du cytoplasme et du noyau se dédoublant ensemble montre que c'est la gemmation qui va se produire.

Dans la plupart des cas, le noyau se voit nettement pendant la vie. Au point de vue de la structure nucléaire, les Noctiluques se distinguent des Péridiniens en ce que leur noyau à l'état vivant paraît homogène au lieu de laisser voir une structure bacillaire, granuleuse, comme c'est le cas ordinaire chez les Péridiniens. On ne trouve jamais chez les Noctiluques de filament nucléaire proprement dit. J. C.

---

§ 2

BOTANIQUE

Observations sur le *Fresia refracta*, par M. P. Duchartre. (*Journ. de la Soc. nationale d'horticulture de France*, 3e série, t. XIII.)

De cette étude, qu'accompagnent de nombreuses figures, découlent deux conséquences importantes : la première est que le tubercule du *Fresia refracta* est caulinaire (comme celui du Chou-Rave); la seconde, que, pour le former, la tige ne se renfle pas dès sa base, mais seulement à partir de son quatrième entrenœud, sa portion tout à fait inférieure étant destinée à disparaître aussitôt.

C.

Nouveaux exemples de tissu plissé, par M. Ph. van Tieghem. (*Journ. de botanique*, de Morot, 5e année.)

Le tissu plissé, d'abord reconnu par M. van Tieghem exclusivement dans les cellules de l'endoderme, dont il occupe les faces latérales et transverses, vient d'être constaté par le même anatomiste dans cinq autres situations : 1° dans l'avant-dernière assise de l'écorce, le vrai endoderme manquant alors de plissements (racines des *Equisetum*, de plusieurs Fougères et Hydroptérides); 2° dans l'exoderme ou assise subéreuse (Dicotylédones, notamment racines des *Auricula* et des *Primula* de la section *Primulastrum*, etc.); 3° dans la seconde assise verticale (Monocotylédones, surtout chez les Restiacées et les Orchidées ; 4° dans les cellules qui bordent les lacunes laissées par la résorption des vaisseaux dans le faisceau libero-ligneux des feuilles d'*Isoetes* ; 5° dans l'assise pilifère de la racine des Conifères et Cycadées, assise qui, ici comme chez les Dicotylédones, est l'assise interne, seule persistante, de l'épiderme composé, dont toutes les autres assises se sont exfoliées pour former la coiffe [1].

1. C'est surtout le fait du plissement dans cette assise pilifère qui a motivé la présente note de M. van Tieghem.

En résumé, dit M. van Tieghem, on connaît aujourd'hui le tissu plissé dans six régions anatomiques différentes, cinq primaires : l'endoderme, l'assise sus-endodermique, l'exoderme, l'assise sous-exodermique, l'assise pilifère et le bois, et une secondaire, le liège.

Les faits précédents font penser qu'on en observera encore d'autres, et dès lors le plissement des cellules perdrait singulièrement de la valeur qui lui était attribuée comme caractère de l'endoderme notamment. C.

QUESTION DE NOMENCLATURE BOTANIQUE : *BUDA* VEL *TISSA*, par M. MALINVAUD. (*Le Naturaliste*, 13e année.)

Adanson instituait, sous les noms de *Buda* et *Tissa*, deux genres d'Alsinées qui devaient plus tard rentrer dans le genre *Spergularia* Pers. (*Lepigonum* Fries).

Oubliés des botanistes, des deux noms d'Adanson, l'un, *Tissa*, fut repris par Dumortier pour réunir les deux genres.

Mais, en avait-il bien le droit ? Dans Adanson, *Buda* vient quelques lignes avant *Tissa* et, conformément à la loi d'ancienneté, consacrée par le Congrès botannique de Paris (1867), c'est *Buda* qu'il eût dû reprendre. Tel est l'avis de M. Britten, éditeur du *Journal of Botany* de Londres, tandis que M. Britton, botaniste américain, tient au contraire pour *Tissa*.

M. Malinvaud, considérant que *Buda* et *Tissa* sont oubliés et « qu'en matière d'usage et de nomenclature, possession vaut titre », répond à la question : *Buda* vel *Tissa* — non *Buda* nec *Tissa!* C.

LES PLANTES ALEXITÈRES DE L'AMÉRIQUE, par Henri BOCQUILLON-LIMOUSIN. (Paris, Hennuyer, éditeur.)

Dans le travail considérable auquel M. Bocquillon s'est livré sur les plantes employées en Amérique à combattre la morsure des animaux à virus, des serpents en particulier, l'auteur expose l'anatomie des principales d'entre les plantes alexitères (*Mikania Guaco*, *Aristolochia fragrantissima*, *Condurango*, *Nandhiroba*, *Contrayerva*, *Petiveria*, *Conyza odorata*, etc.), et fait connaître

toute une série d'alcaloïdes et de glucosides qu'il serait parvenu à isoler.

L'action des alexitères serait généralement toute physiologique et ainsi classée :

1° Plantes élevant la température (Condurango, Guaco, *Aristolochia*, etc.);

2° Plantes éméto-cathartiques (Nandhiroba, Polygala Senega, Guaco, etc.);

3° Plantes éliminant le venin par la sueur et la salive (encore Guaco et Aristoloches, *Piper frutescens* et *P. procumbens*, Aya-pana, *Dorstenia*, etc.);

4° Espèces éliminant le venin par les urines (encore Guaco et Aristoloches, *Piper*, *Dorstenia*, Aya-pana, *Erythrina*, *Corallodendron*, etc.);

5° Espèces tanniques neutralisant le poison (échidnine) (*Cassia alata*, *Acacia Farnesiana*, *Bignonia leucoxylon* et *B. unguis-Cati*, *Lycopus virginicus*, etc.).

On remarquera que, pour le n° 5, l'action est, non physiologique, mais purement chimique, le tannin formant avec le virus un composé insoluble.

M. Bocquillon-Limousin termine en posant ces deux principes fondamentaux (?) :

A. — A la morsure de tel serpent, vivant dans un pays donné, il faut opposer une plante du même pays.

B. — Le venin des serpents est éliminé par une *action physiologique* adverse, et non par une action chimique (?). C.

NUTATION ET TORSION DE L'ÉPI DU *ZEA MAIS*, par M. Ch. MUSSET. (*Bull. de la Soc. de statistique des sciences naturelles*, etc., *du département de l'Isère*, t. XXV.)

M. Musset a vu que l'avortement des grains, fréquent au sommet des épis, tient à ce que des fleurs mâles y ont pris la place des fleurs femelles.

Quant à la torsion des épis, qui atteint parfois un arc de 180°, elle a pour résultat, par l'obliquité des lignes se substituant aux séries verticales des fleurs femelles, de donner plus d'espace, savoir plus de facilités pour le développement ou grossissement des grains. C.

Métamorphose progressive des plantes hermaphrodites en plantes unisexuelles, par M. Charles Musset. (*Bull. de la Soc. de statistique des sciences naturelles et des arts industriels du département de l'Isère*, t. XXV.)

M. Musset revendique, en faveur de l'Anglais Jacques Babart, la découverte de la sexualité des plantes, attribuée successivement, à tort, à Camerarius, à Vaillant, à Linné.

S'appuyant de la constatation de fleurs unisexuelles dans 98 familles naturelles, M. Musset tente de démontrer que « l'hermaphrodisme effectif est et ne peut être que l'exception dans le règne végétal ». C.

Sur le développement du grain de Blé, par M. Balland. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XVI.)

Les études de M. Balland, pharmacien-major, établissent « que pendant les huit à dix jours qui précèdent l'époque ordinaire de la moisson, le grain ne vit que par l'épi, et que le complément d'élaboration qu'il reçoit, et qui se manifeste surtout par une perte d'eau, s'opère aussi bien sur le Blé coupé que sur le Blé sur pied ». Ce fait a de l'importance pour les pays (Dauphiné, Bresse, etc.), où l'on fait succéder à la récolte du Blé une récolte de Sarrasin. C.

Sur les fascicules criblés enclavés dans le bois secondaire de la Belladone, par M. le Dr G. Beauvisage. (*Journ. de botanique*, de Morot, 5e année.)

M. Beauvisage a constaté l'existence, dans la racine de Belladone, de fascicules criblés rappelant ceux signalés dans la tige des *Strychnos* par de Bory, et par d'autres auteurs en bon nombres de plantes.

Pour l'explication du fait, l'hypothèse de de Bory paraîtrait, dans l'espèce à l'auteur, préférable à celle de M. Hérail. C.

Huile et résine de Calaba (*Calophyllum inodorum*), par M. Maximilien van den Berghe. (*Rev. des sciences naturelles appliquées*, 38e année.)

Le fruit (petite drupe), ne renferme d'abord qu'une matière gommeuse qui, en vieillissant, se colore et se transforme en huile.

La tige elle-même donne par incision une matière résineuse qui n'est autre que le *Baume vert* de l'Inde, *Baume Marie* des Antilles, *Baume Focot* de Guibourt, *Tacamahaca* des Indes orientales. C.

Sur la nature morphologique du phénomène de la fécondation, par L. Guignard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 9e série, t. III.)

Poursuivant ses recherches antérieures sur l'existence générale de sphères directrices dans les cellules végétales, M. le professeur L. Guignard établit que le phénomène de la fécondation consiste non seulement dans la copulation de deux noyaux d'origine sexuelle différente, mais aussi dans la fusion de deux protoplasmes, aussi d'origine différente, représentés essentiellement par les sphères directrices de la cellule mâle et de la cellule femelle. C.

Recherches sur la vénénosité du *Cephalotaxus*, par M. Ch. Cornevin. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 9e série, t. III.)

M. Cornevin a recherché si les *Cephalotaxus*, aujourd'hui très répandus dans les parcs, participaient aux qualités toxiques de l'If. Le résultat est que le *Cephalotaxus* est environ six fois moins dangereux que l'If pour les animaux. C.

La graine et le fruit des Calycanthées (avec 1 planche), par M. O. Lignier. (*Bull. de la Soc. linnéenne de Normandie*, 4e série, 5e vol.)

M. Lignier, comme pour faire suite à ses *Recherches sur l'anatomie comparée des Calycanthées*, *Mélastocacées* et *Myrtacées*, s'occupe aujourd'hui du fruit et de la graine de la première de ces familles.

L'auteur traite successivement : du fruit mûr, du développement de la graine et du fruit. Le résultat du travail serait la confirmation d'anciennes observations, plus quelques observations nouvelles. C.

Sur les tubes criblés extra-libériens dans la racine des Œnothérées, par Mlle A. Fremont. (*Journ. de botanique*, de Morot, 5e année.)

L'objet de la note est d'ajouter quelques faits, pour une région anatomique différente, à ce qu'on savait déjà de la formation de tubes criblés dans la moelle et le bois secondaire. C.

Action du camphre sur la germination, par M. Henri de Varigny. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 9e série, t. III.)

M. de Varigny a constaté que, contrairement à une opinion assez généralement reçue, le camphre est contraire à la germination, qu'on l'emploie dissous dans l'eau ou simplement à l'état de vapeur. C.

Sur la tige des Cymodocées, par M. C. Sauvageau. (*Journ. de botanique*, de Morot, 5e année.)

M. Sauvageau avait fait connaître la structure spécifiquement différente, des feuilles dans les *Cymodocea* et *Holodule*. La présente étude est consacrée à la tige du *Cymodocea serrulata*, *æquorea* et *rotundula*.

Comme la feuille, la tige donne aux *C. æquorea* des caractères spécifiques assez limités, mais cependant suffisants ; les différences qu'accuse la tige entre les *C. æquorea* et *serrulata* sont au contraire de première valeur. C.

Sur la présence de laticifères dans une Olacacée, le *Cardiopteris lobata*, par M. Thouvenin. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

Les *Cardiopteris*, plantes volubiles à suc laiteux, ont un latex à granules, solubles dans le sulfure de carbone.

M. Thouvenin a constaté que l'endoderme n'est pas différencié par les plissements de ses cellules. C.

Vade-Mecum des herborisations parisiennes, par M. Eug. Lefébure de Fourcy. (Paris, 6e édition.)

Le succès de ce petit livre d'initiation à la botanique rurale, arrivé à sa 6e édition depuis 1859, date de son apparition.

D'abord circonscrit aux espèces vasculaires, le *Vade-Mecum* a été successivement étendu aux cellulaires acrogènes, puis aux cellulaires amphigènes.

La mort ayant surpris l'auteur pendant la dernière révision de sa flore, on doit à M. Bescherelle, ami de la famille, d'avoir mené à bonne fin l'œuvre commencée.

M. Camus a joint un addenda comprenant les espèces, formes et hybrides de découverte récente, ce qui met le *Vade-Mecum* au niveau des connaissances actuellement acquises sur la flore de la région de Paris. C.

Itinéraire botanique d'une ambassade française au Maroc, par M. Ed. Bonnet. (*Journ. de botanique*, de Morot, 5e année.)

M. Bonnet donne la liste des plantes recueillies par M. Duveyrier lors de l'ambassade au Maroc de M. Féraud, à qui avait été adjoint, avec M. Duveyrier, M. Gabriel Charmes.

On trouve dans la liste, comme c'était à prévoir, beaucoup d'espèces méditerranéennes (*Cynoglossum pictum*, *Anchusa italica*, *Cytinus*, *Andryalia*, *Galactites*, *Rhagadiolus*, etc.), et même un bon nombre de plantes du nord de la France (*Solanum Dulcamara*, *Filago germanica* et *spathulata*, *Galium Aparine*, *Sedum album*, etc.).

C.

Cinquième note sur les herborisations de la Faculté des sciences d'Angers, par M. l'abbé Hy. (*Mémoires de la Soc. nationale d'agriculture, sciences et arts d'Angers* [anc. *Acad. d'Angers*], 4e série, t. IV, 1890.)

M. l'abbé Hy fait une étude complète des Équisétacées et Characées de la région.

Boreau admettait 8 espèces d'*Equisetum*, 4 dans la section *Euequisetum*, 4 dans la section *Hippochæte*, comprenant les Prêles d'hiver. M. l'abbé Hy ajoute une espèce (*E. littorale*, hybride du *E. limosum* et *arvense*) à la première section, en retranche deux à la seconde, qui ne comprend réellement en Anjou que les *E. hiemale* et *ramosissimum*.

Parmi les Characées, M. l'abbé cite, outre le rarissime *Nitella* (*Nitellopsis* Hy) *stelligera* trouvé par lui aux Ponts-de-Cé, près Belle-Poule, les espèces suivantes :

Nitella syncarpa, capitata, opaca, flexilis, mucronata, translucens, gracilis, tenuissima, batrachosperma, hyalina, glomerata, intricata;

Chara coronata, fœtida, contraria, crassicaulis, hispida, polyacantha, aspera, fragilis, connivens, fragifera, sans compter les variétés.

C.

Excursion botanique aux Grandes-Rousses, en Dauphiné, par M. l'abbé Ravaud. (Journal *Le Dauphiné*, 1890.)

Les Grandes-Rousses, l'un des points classiques d'herborisations en Dauphiné, ne pouvaient manquer d'être visitées par M. l'abbé Ravaud, qui y a récolté, avec grand nombre d'autres espèces : *Scrofularia Hoppii*, *Pedicularis incarnata* et *tuberosa*, *Veronica alpina, aphylla* et *bellidioides*, *Thymus lanuginosus*, *Sol-*

danella alpina, Androsace carnea, Rhododendron ferrugineum, Hieracium sabinum, Muteli et alpinum, Anemone alpina et *vernalis, Silene acaulis, Margarita Michelii, Leucanthemum alpinum, Artemisia Mutellina, Saxifraga oppositifolia*, etc. C.

Excursion botanique au marais d'Heurteauville, par la Société d'études des sciences naturelles d'Elbœuf. Rapport par M. Coulou. (*Bull. de la Soc. d'études des sciences naturelles d'Elbœuf*, 7e année.)

Parmi les espèces recueillies dans le classique et riche marais d'Elbeuf comptent les suivantes : *Hottonia palustris, Erica tetralix, Cirsium anglicum, Samolus, Anogallis tenella, Comarum palustre, Stellaria glauca, Ranunculus Lingua, Stratiotes, Osmunda, Myrica Gale, Drosera rotundifolia, Pedicularis palustris, Eriophorum vaginatum, Myrica Gale, Euphorbia palustris*, le joli *Lathyrus palustris*, et, dans les bois voisins, *Atropa Belladona.*

C.

Sur quelques plantes des Vosges : Additions et rectifications, par M. F. Gérard. (*Bull. de la Soc. française de botanique*, t. VIII.)

Les Renonculacées (*Thalictrum Grenieri, Pulsatilla alpina, Ranunculus sardos, aconitifolius, arvensis inermis, Aconitum Lycoctonum*, etc.), et Crucifères (*Raphanistrum Lampsana, Cardamine amara, Lunaria rediviva, Subularia aquatica, Berteroa incana*, etc.) tiennent la plus grande place dans la note de M. Gérard. C.

Sur les *Drosera* observés dans les environs de Paris, par M. E.-G. Camus. (*Journ. de botanique*, de Morot, 5e année.)

Après avoir passé en revue les trois espèces (*Drosera rotundifolia, intermedia, longifolia*), anciennement connues aux environs de Paris et avoir donné sur ce dernier, le plus rare des trois, quelques indications de localités nouvelles ou peu connues. M. Camus signale, à Saint-Léger, d'après Mlle Bélèze, le *Drosera obovata*

qu'il regarde comme une hybride des *Drosera rotundifolia* et *intermedia*, et dénomme *D. Beleziana*, la dédiant à la savante et zélée botaniste de Saint-Léger.

Rappelons, à ce sujet, que le *D. obovata* a été maintes fois récolté par les herborisations de M. Chatin dans les marais entre Brignancourt et Ws-Marines. C.

Flore du Tonkin. Les Légumineuses recueillies par M. Balansa de 1885 a 1889, par M. Drake de Castillo. (*Journ. de botanique*, de Morot, 5e année.)

Les articles qui terminent la publication de M. Drake del Castillo comprennent entre plusieurs autres espèces intéressantes à des titres divers : *Dolichos Lablab*, *Sophora Japonica* et *tomentosa*, *Cæsalpinia Bonducella* et *Sappan*, *Tamarindus indica*, *Entada scandens*, *Neptunia oleracea*, *Desmodium gyrans* et *gyroides*, *Abrus precatorius*, etc. C.

Catalogue des plantes vasculaires du sud-ouest de la France, par M. le Dr Blanchet. (Bayonne, impr. Lasserre.)

Ce Catalogue, fruit d'herborisations personnelles de l'auteur, d'emprunts faits à Thore, de communications dues à Boreau, à Richter, à MM. Feraud, Em. Gobert, le comte de Bouillé, et de notes laissées par Darracq, l'abbé Duval, etc., sera utile par l'indication d'espèces rares de la région alpestre et de la zone méditerranéenne.

Fixé à Dax, dont il a reconstitué les Thermes, le Dr Blanchet ne saurait manquer d'ajouter à son Catalogue des espèces nouvelles pour la région et des indications de localités pour les espèces rares. C.

Plantes nouvelles du Thibet et de la Chine occidentale, recueillies pendant le voyage de M. Bonvalot et du prince Henri d'Orléans, par MM. Ed. Bureau et A. Franchet (fin). (*Journ. de botanique* de Morot, 6e année, no 10.)

Quatre *Aletris*, 2 *Phlomis*, 1 *Ajuja*, 1 *Polygonum*, 1 *Daphne*,

1 *Hemipilia*, 1 *Habenaria*, 1 *Fritillaria*, 1 *Chlorophyton*, 1 *Allium* et 1 *Tofieldia* terminent la publication, non sans intérêt pour la géographie botanique, des espèces recueillies dans le voyage de MM. Bonvalot et Henri d'Orléans. C.

Excursions botaniques en Dauphiné, par M. l'abbé Ravaud. (Journ. *Le Dauphiné*, 28e année.)

Non loin du bourg d'Oisans, sur le coteau sec et rocheux d'où se précipite la belle cascade de la Saresse, on peut cueillir, entre beaucoup d'autres espèces montagnardes, avec *Bryum tenue* descendu des Grandes-Rousses et découvert par M. Pellat : *Hyssopus officinalis* (naturalisé ?), *Thymus lanuginosus*, *Galeopsis alpicola*, *Lasiograstis calamagrostis*, *Artemisia delphinensis*, *Stipa capillata* ; et dans les prairies du col du Sabot, vers 1,300 mètres d'altitude : *Gentiana punctata*, *Pedicularis comosa* et *foliosa*, *Campanula barbata* et *rhomboidalis*, *Hieracium glaciale*, *Peleterianum* et *armerioides*, *Soyeria blattarioides* et *grandiflora*, *Trifolium alpinum*, *badium* et *nivale*, *Silene rupestris*, *Paradisia Liliastrum*, *Orchis viridis*, *Colchicum alpinum*, *Festuca spadicea*, *Rumex alpinus*, *Carex frigida* et *capillaris*, etc. C.

Étude sur la végétation de la vallée d'Aure, par M. G. Bonnier. (*Revue générale de botanique*, 1890.)

A l'occasion de l'installation, dans les Pyrénées, de cultures analogues à celles qu'il a établies au mont Blanc, M. G. Bonnier s'est livré à une étude sur la répartition des espèces dans la vallée d'Aure et sur les montagnes à des altitudes ou zones données. La comparaison avec les autres flores termine l'étude. C.

Société dauphinoise pour l'échange des plantes. (2e série ; 2e *Bulletin*, Grenoble.)

La présente liste comprend 234 espèces. Parmi les observations consignées à la suite de la liste, il en est une du frère Héribaud-

Joseph sur l'*Anthoxanthum Puelliium*, lequel ne serait, suivant lui, que l'*Anthoxanthum odoratum* venu dans les moissons sur une terre graveleuse à sous-sol imperméable. C.

SUR LES CARACTÈRES GÉNÉRAUX DES CHARACÉES ET LEUR IMPORTANCE TAXONOMIQUE, par M. l'abbé HY. (*Bull. de la Soc. française de botanique*, t. VIII.)

« En résumé, dit M. l'abbé Hy, les genres de Characées peuvent s'établir en groupant à côté des caractères principaux, fournis par les organes reproducteurs, ceux de l'appareil végétatif. »

Après avoir tracé les caractères du *Chara* et du *Nitella*, l'auteur présente le *conspectus* des espèces observées en France, et sollicite le concours de tous les botanistes en vue d'une monographie générale. C.

SUR L'*ORTHOTRICHUM SCHIMPERI* ET LES FORMES VOISINES, par M. PHILIBERT. (*Revue bryologique*, d'Husnot, 18e année.)

La note met en relief ce point que dans chaque section des *Orthotrichum* se trouvent une grande variété de formes voisines les unes des autres. Près l'*O. Schimperi* se placent notamment les *O. Braunii* B. E. et *microcarpum* de Notaris, etc., et en particulier une Mousse observée par M. Philibert à Vals, sur des Peupliers croissant au bord de la Volane qu'il dénomme *O.*, var. *Vivariensis*. C.

NOTE (sixième) SUR LA CASTRATION PARASITAIRE, par M. Ant. MAGNIN. (*Ann. de la Soc. botanique de Lyon*, juin 1890.)

Revenant avec plus de développements sur les faits de castration qui ont fait le sujet de notes antérieures, M. Magnin relève dans l'action de l'*Ustilago Vaillantii* sur le *Muscari comosum* les cas suivants :

1° Des fleurs complètes, à anthères et ovaires peu avortés ;

2° Des fleurs difformes à six grosses anthères sporophores, sans trace d'ovaire;

3° Des fleurs plus petites, pleines de spores, pourvues d'étamines, mais sans ovaire;

4° Des fleurs stériles normales, sans anthères, ni ovaire, ni parasite.

M. Magnin expose, dans des chapitres spéciaux, les divers exemples connus jusqu'à ce jour de castration parasitaire et les phénomènes divers auxquels donne lieu le parasitisme, en dehors de ceux relatifs à la castration. C.

Mycetes aliquot novos descripserunt A. Briard et P. Hariot. (*Journ. de botanique*, de Morot, 5e année.)

Les espèces nouvelles décrites par MM. Briard et Hariot sont au nombre de 14; parmi elles on remarque le *Diplodia Osyridis* trouvée dans le *Sphæria Osyridis* Cassagne, plante complexe formée du *Diplodia Osyridis* Har. et Br. et du *Pleospora herbarum*. C.

Une nouvelle espèce d'*Uromyces*, par M. Hariot. (*Journ. de botanique*, 5e année.)

Le nouvel *Uromyces*, dénommé par M. Hariot *U. Poiraultii*, a été trouvé en Auvergne par le frère Héribaud sur les tiges sèches du *Spiræa Ulmariæ*.

Déjà on avait observé sur l'Ulmaire deux Urédinées *Triphragmium Ulmariæ* et *Uredo Cæoma* Ulmariæ. C.

Mémoire sur la morphologie et l'anatomie des *Tmesipteris*, avec 4 planches (XI-XV). — Note sur les micorhyzes endotrophiques; sur les crampons des Conjuguées; les préparations du botaniste; par M. P.-A. Dangeard. (*Le Botaniste*, 2e série, ve fascicule.)

Continuant la publication de ses études sur les *Tmesipteris*, M. Dangeard traite aujourd'hui, au point de vue de leur généra-

lisation, du *rhizome*, de la *tige* (deux organes qu'il n'a garde de confondre), de la feuille, du sporange (qu'il admet être supporté par deux feuilles soudées ensemble par leur pétiole et ayant conservé leur orientation).

L'anatomie a été d'un grand secours à l'auteur pour la détermination des espèces, qu'il prouve être au nombre de cinq et non d'une seule, comme on l'admettait avant lui.

Les *Imesipteris*, dit M. Dangeard, sont un excellent type pour étudier l'organisation

---

De la transmission de l'*Isaria* du Ver blanc au Ver a soie, par M. Alfred Giard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 9e série, t. III.)

Après quelques tentatives infructueuses pour transporter l'*Isaria* du Ver blanc au Ver à soie, M. Giard est arrivé à l'inoculer par piqûres sur le côté du corps, de façon à atteindre les organes graisseux. Alors la mort est survenue brusquement en une nuit, les cadavres devenant rapidement durs en même temps qu'ils se colorent en rose vif analogue à la couleur des cultures.

M. Giard pense que l'*Isaria* du Ver blanc est assez répandu. De fort belles momies en ont été récoltées à Presles (Seine-et-Oise).

C.

Observations et expériences sur les Champignons parasites de l'*Acridium peregrinum*, par M. A. Giard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 9e série, t. III.)

L'examen de Criquets que lui avaient envoyés d'Algérie MM. Künckel et Langlois fait penser à M. Giard que les Champignons (*Polyrhizium*) observés par M. Künckel et M. Langlois ne sont que des parasites bien superficiels, si même ils ne sont que de simples Laprophytes vivant d'abord aux dépens des sécrétions ou des corps étrangers qui peuvent adhérer aux téguments de l'insecte. Inutile donc d'espérer qu'on pourrait, en les multipliant, arriver à détruire les Sauterelles qui désolent l'Algérie. C.

NOUVELLE FLORE DES CHAMPIGNONS, par MM. COSTANTIN et L. DUFOUR. (Librairies P. Dupont et Klincksieck.)

Ce petit volume de poche est écrit pour les débutants et les amateurs de Champignons, chaque jour plus nombreux.

Un grand nombre de figures (3842) donnent une idée de l'aspect général et du port des espèces.

La flore des Champignons, limitée aux Basidiomycètes, aura sans doute une suite pour les Ascomycètes. C.

ATLAS DES CHAMPIGNONS COMESTIBLES ET VÉNÉNEUX, par M. L. DUFOUR. (Librairie Klincksiek.)

Cet atlas, publié par livraisons de 8 pages de texte et de 8 planches coloriées, est l'utile complément de la flore des Champignons, à figures trop petites et noires, de MM. Costantin et Dufour. C.

LES CHAMPIGNONS PARASITES DES ACRIDIENS, par MM. KÜNCKEL D'HERCULAIS et Ch. LANGLOIS. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 9e série, t. III.)

Des observations de MM. Künckel et Langlois, il ressort que le Champignon (*Polyrhizium Leptophyei* Giard, parasite des Criquets, sur lequel on comptait, en facilitant sa multiplication, pour arriver à la destruction des terribles Sauterelles d'Algérie, se fixe très superficiellement sur ses hôtes, qu'il n'empêche pas de parcourir toutes les phases de leur vie. C.

LES PARASITES DU POMMIER, par M. ANDOUARD. (*Bull. du Comice agricole central du départ. de la Loire-Inférieure*, 19e année.)

M. le professeur Andouard traite des parasites, animaux et végétaux, du Pommier. Parmi ces derniers, il signale le Gui, les Mousses et les Lichens et surtout deux Champignons : le *Fusicla-*

dium dentriticum (*Asteroma Mali*) qui envahit, la chaleur et l'humidité aidant, les feuilles et les fruits avec une effrayante rapidité; le *Nectria ditissima*, qui s'introduit sous l'écorce et entre les crevasses où il est cause de la production de chancres.

M. Andouard donne les moyens de débarrasser le Pommier de ses dangereux hôtes. C.

Sur un nouveau *Spirogyra*, par M. Dupray. (*Revue générale de botanique*, I, n° 5.)

C'est dans les marais bordant l'embouchure de la Seine, près Le Hâvre, que M. Dupray a trouvé la nouvelle espèce de *Spirogyra*, voisine du *S. Jusio-atrata* Rab., entremêlée au *S. Grevilleana* Hass., et au *Rhynchonema didactum*. C.

Fungi novi, par MM. H. Hariot et Karsten. (*Revue mycologique*, juillet 1890.)

Indépendamment de la description d'espèces nouvelles, les auteurs admettent deux genres nouveaux aussi : *Coccopeziza*, *Coryneliella*, ne comprenant chacun que l'espèce sur laquelle ils sont formés : *Coccopeziza ootheca*, parasite sur l'écorce du *Populus alba*; *Coryneliella consimilis*, de Maurice. C.

Quelques espèces nouvelles de Champignons inférieurs, par M. G. Delacroix. (*Bull. de la Soc. mycologique de France*, t. VI.)

On remarque, dans la note de M. Lacroix, la formation d'un genre nouveau (*Monopodium*) sur une espèce (*M. Uredophis*) trouvée sur des graines de *Pisum sativum* en cours de germination. C.

Contribution a la flore mycologique de l'ile de San-Thomé, par M. J. Bresadola. (*Revue mycologique.*)

Déterminant les Champignons récoltés à San-Thomé par M. Moller, M. Bresadola y trouve 7 espèces nouvelles : *Acidium Cassiæ*, sur *Cassia occidentalis*; *Uredo Vigneæ*, sur *Vignea lutea*; *Melanomma Henriquesianum*, sur *Theobroma Cacao*; *Phyllosticta Ormocarpi*, sur l'*Ormocarpum sesamoïdes*; et *P. Fici*, sur *Ficus macrophylla*; *Septoria Molleriana*, sur *Canavalia obtusifolia*, enfin *Pestolazzia conglomerata*, sur le fruit de l'*Anona*. C.

Sur un nouveau genre de Tubercularliée, par M. J. Bresadola. (*Revue mycologique.*)

Le genre nouveau est créé par M. Bresadola pour une petite parasite vivant en Saxe sur les feuilles de l'*Eriophorum angustifolium*, et qu'il dénomme *Kriegeria Eriophori*. C.

Lichens de Canisy (Manche) et des environs, par M. l'abbé Hue. (*Journ. de botanique*, de Morot, 5e année.)

Cette note, suite (et non fin) de précédentes publications, comprend la description des *Lecœnora* (du n° 126 au n° 137). C.

Récolte des Algues inférieures : modes de culture et technique, par M. Dangeard. (*Bull. de la Soc. botanique de France*. Revue, p. 8.)

Consacrée à celles des Algues dans lesquelles la phase d'activité ou mobilité tient une grande place. la note de M. Dangeard indique les localités à visiter, le matériel d'excursion, les modes d'examen et d'utilisation des récoltes, les procédés de culture, ceux de fixation des spécimens à conserver. C.

Champignons de la Hongrie, récoltés en 1886-1889, par le professeur von Greschik, par M. l'abbé G. Bresadola. (*Revue mycologique*, 1890.)

Le nombre des espèces (épiphytes) signalée est de 340, parmi lesquelles un assez grand nombre de nouveautés. C.

---

§ 2

MATHÉMATIQUES

Éléments et éphéméride de la nouvelle planète 293 découverte a l'Observatoire de Nice, le 20 mai 1890, par M. Charlois. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1319-1320.)

Éclipse partielle du 17 juin au matin, observée a Nice, par M. Perrotin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1320-1321.)

Observation de l'éclipse de Soleil du 16-17 juin 1890, faite a l'équatorial Brunner ($0^m,165$ d'ouverture libre) de l'Observatoire de Lyon, par M. Gonnessiat. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1320-1321.)

Sur l'éclipse partielle de Soleil du 16-17 juin (Observatoire d'Alger), par M. Trépied. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1321-1322.)

L'ÉCLIPSE DE SOLEIL DU 17 JUIN, par M. TROUVELOT (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1323-1326.)

SUR L'ÉCLIPSE PARTIELLE DE SOLEIL DU 17 JUIN, par M. JANSSEN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1353-1355.)

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1890 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1

ANATOMIE ET ZOOLOGIE

RENSEIGNEMENTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE DE TÉBESSA (province de Constantine, Algérie), par M. DESORTHÈS. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, nos 236, 237, 238, 239, 240, p. 103, 141, 160, 170, 182, 194 et 21e année, nos 241 et 242, p. 13 et 28.)

M. Desorthès, qui a été en garnison, en 1888, dans la petite ville de Tébessa, sur les frontières de la Tunisie, a pu recueillir un assez grand nombre de plantes dans cette région des Hauts-Plateaux et y constater la présence, durant toute l'année ou à certains moments, de divers Mammifères, Oiseaux, Reptiles et Batraciens dont il donne la liste, avec les noms arabes en regard des noms scientifiques. E. O.

NOTES SUR LES VERTÉBRÉS DE LA PROVENCE (suite), par M. P. SIÉPI. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, no 231 et 232, p. 37 et 48.)

M. Siépi cite deux exemples d'albinisme fournis, l'un par un Rouge-queue (*Ruticilla tithys* Scop.) à plumage de couleur isabelle

très claire tué aux environs de Marseille, l'autre par une Perdrix gambra (*Caccabis petrosa* Lath.) provenant du département d'Oran. Le même naturaliste a reçu, le 26 novembre 1889, un Castor mâle tué sur le petit Rhône, en amont d'Arles. C'est le sixième exemplaire qu'il reçoit des bords du Rhône depuis trois ans. M. Siépi a obtenu également une Genette (*Genetta vulgaris* Cuv.) uée près de Clermont-l'Hérault (Hérault) et un Nyctinome de Cestoni (*Nyctinomus Cestonii*) pris vivant dans un trou de rochers à Roubacapeou, du côté du port de Nice. Cette espèce n'avait pas encore été capturée dans les Alpes-Maritimes. E. O.

ÉLEVAGES FAITS AU CHATEAU DE GALMANCHE, PRÈS CAEN, par M. Éd. GODRY. (*Revue des sciences naturelles appliquées*; *Bull. bimensuel de la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 11, p. 520.)

M. Godry a constaté que les Céropses se plaisaient dans la société des Nandous et délaissaient le pain et le grain pour dévorer les jeunes pousses d'herbe tendre; il partage les appréciations de M. Blaauw sur les Nandous d'Amérique et il croit que ces grands oiseaux, qui, jusqu'à présent, supportent fort bien le climat humide de la Normandie et qui sont très faciles à nourrir, peuvent être traités comme des animaux domestiques et laissés en liberté sur une pelouse entourée d'un simple grillage d'un mètre de hauteur ou d'une haie d'épines. Ils montrent pour certaines fleurs une prédilection bizarre.

Les Tragopans de Temminck, les Pintades de Verreaux, les Râles d'Australie, les Colombes poignardées, lophotes, diamantées et lumachelles, les Perruches à tête pâle se sont reproduits en 1889 dans le parc de Galmanche et M. Godry a pu élever aussi quelques Antilopes et Cervules et deux Chiens *Chin* du Japon. E. O.

DOCUMENTS POUR L'ÉTHOLOGIE DES MAMMIFÈRES. — 1re série. — NOTES PRISES AU JOUR LE JOUR SUR DIFFÉRENTES ESPÈCES DE L'ORDRE DES RONGEURS OBSERVÉS EN CAPTIVITÉ (suite), par M. Fernand LATASTE. (*Actes de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, 1889, vol. XLIII, 5e série, t. III, 1re, 2e et 3e livraisons [reçues en 1890], p. 61 et 193.)

M. Lataste, continuant la publication de ses notes sur des Ron-

geurs vivant en captivité (voir pour les premières parties *Revue des Trav. scient.*, t. VIII, p. 760 et t. IX, p. 575), donne des extraits de son journal contenant les observations qu'il a faites du mois de septembre 1888 au mois de mai 1889. Ses observations ont porté principalement sur les mutilations que des Souris vulgaires font subir à leur queue, sur le mode d'accouplement de ces animaux, sur le bouchon vaginal, sur la composition du sperme, sur la durée de la gestation, etc. E. O.

La Genette dans le département de l'Hérault, par M. M. Pargoire. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, n° 232, p. 48.)

M. Pargoire montre que la capture d'une Genette dans le département de l'Hérault, signalée par M. Siépi, ne constitue pas un fait isolé et que l'espèce, sans être commune, est bien connue des chasseurs de cette partie de la France. E. O.

La fable des Jumarts, par M. André Suchetet. (*Mémoires de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. III, 1re partie, p. 1.)

L'auteur donne les résultats d'une enquête longue et minutieuse qu'il a faite au sujet des Jumarts, produits supposés du Taureau et de la Jument, du Taureau et de l'Ânesse, du Cheval ou de l'Âne et de la Vache, et il conclut de ses recherches qu'en dépit des assertions réitérées de plusieurs auteurs anciens et modernes l'existence de ces produits doit être absolument niée.

E. O.

Préparation de peaux d'Oiseaux. Renseignements fournis par MM. Anfrie, Pr. Trutat et M. de Chaignon. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, nos 231 et 233, p. 39, 110 et 111.)

Pratique ornithologique, par M. P. Genty, Mme Maria Cottin et M. Pierrat. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, n° 234, p. 124 et 125.)

Notes sur les procédés les plus convenables pour faire ramollir et sécher les peaux d'Oiseaux destinées au montage. E. O.

Catalogue des Oiseaux nichant dans le Maine-et-Loire, par M. A. Maillet. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, n° 233, p. 113.)

Ce catalogue comprend 131 espèces sédentaires ou revenant périodiquement nicher dans la contrée. E. O.

Observations ornithologiques, par M. Émile Anfrie. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, n° 237, p. 162.)

M. Anfrie a constaté qu'à Lisieux les Hirondelles de cheminées deviennent moins communes, que les Hirondelles de fenêtres ont à peu près disparu en 1890, tandis que les Martinets noirs ont beaucoup augmenté. Il signale parmi ces derniers oiseaux un individu atteint d'albinisme partiel et il cite également une Bergeronnette de Ray, prise à Lisieux et dont la tête, le cou et le manteau sont panachés de jaune et de blanc. E. O.

Colorations anormales chez les Pics, par M. Émile Anfrie. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, n° 235, p. 139.)

L'auteur signale diverses modifications de couleur chez des Pics épeiches et des Pics verts faisant partie de sa collection.

E. O.

NOTE SUR UNE HIRONDELLE ALBINOS, par M. Louis PETIT. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, nos 8 et 9, p. 204.)

Cette Hirondelle, albinos parfait avec les yeux rouges, dont il a été fait mention dans le journal *le Temps* du 10 septembre 1890, appartenait à l'espèce *Hirundo rustica*; elle était née à Paris d'un père et d'une mère à plumage normal, et deux autres petits de la même couvée ne présentaient rien de particulier. E. O.

NOTE SUR UNE PIE, par M. Émile ANFRIE. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, n° 239, p. 185.)

M. Anfrie a reçu d'un chasseur une Pie entièrement blanche avec les pattes rosées mais avec les yeux bleuâtres et non roses. Cette Pie, abattue aux environs de Lisieux, avait les organes mâles peu développés, les intestins et le foie perforés par de nombreux Vers intestinaux. E. O.

OISEAUX HYBRIDES DE MA COLLECTION, par M. Ch. VAN KEMPEN. (*Mémoires de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. III, 2e et 3e parties, p. 102.)

La collection de M. van Kempen renferme les produits du croisement du Corbeau ordinaire avec la Corneille noire, du Serin vulgaire avec le Chardonneret, la Linotte et le Verdier, de divers Pigeons avec des Tourterelles, de plusieurs espèces de Faisans les uns avec les autres ou avec des Poules domestiques et de divers Canards entre eux. E. O.

NOTES SUR QUELQUES OISEAUX, par M. François MARCONNET. (*Soc. d'hist. nat. d'Autun*, 3e bulletin, 1890, p. 100.)

Ces notes sont relatives à la Gorge-bleue suédoise (*Cynecula suecica*), au Cynchrame schœnicole (*Cynchramus schœnicolus*), à la Guignette vulgaire (*Actitis hypoleucos*), à la Rousserolle effarvate

(*Calamoherpe arundinacea*), à la Phragmite aquatique (*Calamodyta aquatica*) et au Lophophore resplendissant (*Lophophorus impeyanus*), espèces dont M. Marconnet a préparé quelques spécimens pour la Société d'histoire naturelle d'Autun. E. O.

NOTE SUR LA DISTRIBUTION VERTICALE DES *PŒCILE PALUSTRIS* TEMM. ET *BOREALIS* SELYS, par M. F. DE SCHAECK. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, nos 8 et 9, p. 179.)

M. de Schaeck a constaté que la *Pœcile borealis* et la *Pœcile palustris* occupent en Suisse des aires d'habitat bien distincts et que, sur quelques points, elles se succèdent, la *Pœcile palustris* cessant de se montrer à une certaine altitude et étant remplacée par la *P. borealis*. D'autres fois cependant on rencontre la *Pœcile palustris* dans des régions où les conditions de climat et de végétation sont identiques à celles dans lesquelles on trouve ailleurs la *P. borealis*.

E. O.

NOTE SUR LA VENUE DU SYRRHAPTE PARADOXAL EN NORMANDIE, par M. Henri GADEAU DE KERVILLE. (*Bull. de la Soc. des amis des Sc. nat. de Rouen*, 1889, 3e série, 25e année, 1er et 2e semestres, p. 359 et pl. I.)

M. Gadeau de Kerville donne dans cette note l'indication de toutes les localités de la Seine-Inférieure, du Calvados, de l'Orne et de la Manche où le Syrrhapte paradoxal a été observé en 1888 et 1889. E. O.

LISTE DES OISEAUX D'ASKHABAD, par M. Jean STOLZMANN. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. III, 1re, 2e et 3e parties, p. 88 et suiv.)

M. Stolzmann donne la liste des 97 espèces d'Oiseaux qui ont été envoyés au Musée des Comtes Branicki à Varsovie par M. Thomas Barey, correspondant de cet établissement. Parmi ces espèces, toutes recueillies aux environs d'Askhabad, il y en a 9 (*Sylvia*

minuscula, *Saxicola leucomela*, *Panurus biarmicus*, *Budytes campestris*, *Anthus aquaticus*, *Lanius excubitor*, *Ægialitis hiaticula*, *Gallinago hyemalis*, *Mergus merganser*) qui ne figurent pas dans le *Catalogue des Oiseaux de la contrée transcaspienne* publié dans l'*Ornis* (1889, 1re liv.) par MM. Radde et Walter. En terminant M. Stolzmann signale plusieurs caractères différentiels entre le *Phasianus Komarowi* Bogd. d'Askhabad et le *Phasianus chrysomelas* Sev. du Syr-Daria (Turkestan). E. O.

Description de nouvelles espèces d'Oiseaux du Tonkin, du Laos et de la Cochinchine, par M. E. Oustalet. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 7, p. 153.)

Sous les noms de *Dryonastes Maesi* et de *D. Germaini* M. Oustalet fait connaître deux espèces qui proviennent l'une du Tonkin, l'autre de la Cochinchine, et qui se placent, avec le *Dryonastes lugens* (*Garrulax chinensis* var. *lugens* Oust. *antea*) du Laos, à côté du *D. chinensis* du sud-est de la Chine. Ces différentes espèces et quelques autres (*D. strepitans*, *D. nuchalis*, *D. monachus*, etc.) sont considérées par M. Oustalet comme étant probablement des formes dérivées d'un type primitif qui s'est répandu depuis les montagnes du Yun-nan dans la Chine méridionale et l'île de Haïnan d'une part, dans l'Indo-Chine d'autre part. En terminant l'auteur signale quelques espèces qui ont dû être apportées du Tonkin avec le *Dryonastes Maesi* et qui ont été soumises à son examen par M. Albert Maës. X.

La croisière de la *Léontine* dans l'Atlantique boréal et dans la mer du Nord, 1890, par M. le baron Paul de Sède. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, nos 8 et 9, p. 190.)

Dans le but d'étudier la question de la migration des espèces de Poissons dont la capture constitue la grande pêche, M. de Sède a mis en état sa goélette *Léontine* et a commencé par suivre la campagne de pêche de la Morue. Il a reconnu qu'il y aurait grand avantage pour nos goélettes à ne pas quitter Dunkerque avant le 1er mars et à s'arrêter pour faire une pêche préparatoire sur le

Dogger-Bank et même sur la côte orientale des Shetland, comme le font les Anglais qui arrivent à expédier pour le carême, en Italie et en Espagne, de la Morue salée alors que nos bateaux sont encore ballottés entre les îles Westmann et la côte d'Islande. Ce premier point fixé, M. de Sède s'est rendu dans le golfe de Dornoch pour observer les Harengs; il a trouvé ces Poissons cantonnés à poste fixe entre le golfe de Cromarty et le cap Duncansby, où ils passent l'hiver. On en pêche durant toute l'année sur les bancs voisins de la côte. Comme M. Lonquéty, de Boulogne, M. de Sède croit que le Hareng n'émigre pas. Il a du reste déjà soutenu cette opinion dans la *Revue d'exploration*. A la fin de mai il est parti pour l'Islande, en passant par le Dogger-Bank, Edimbourg et Lerwick, d'où il a gagné les Færœ. Sur le grand banc situé à 80 milles au sud-ouest de ces îles il a constaté que les Morues étaient très abondantes et se trouvaient dans leur milieu naturel, l'estomac des individus pêchés étant rempli de Crustacés, de Poissons et d'Échinodermes, tandis que l'estomac des individus capturés sur les bancs où les Morues ne vont que pour frayer ou pour chercher une température favorable est ordinairemant vide ou ne contient que des escarbilles.

Durant cette croisière de quatre-vingt-quinze jours, M. de Sède a profité de toutes les occasions favorables pour traîner des fauberts, mais il n'a pas été satisfait de ce genre de recherches et il se propose l'an prochain d'employer des dragues et d'autres appareils.

E. O.

Sur quelques Poissons rapportés de Madère par le prince de Monaco, par M. Robert Collett, directeur du Musée zoologique de l'Université de Christiania. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t, XV, n° 10, p. 218.)

Pendant plusieurs séjours faits à Madère en 1888 et 1889, S. A. le prince de Monaco a réuni une collection de Poissons, pris pour la plupart au large de Frenchal par les pêcheurs du pays. Dans cette collection, dont l'étude lui a été confiée, M. Robert Collett a trouvé, à côté de diverses espèces des genres *Spinax*, *Scymnus*, *Gobius*, *Blennius*, *Belone*, *Macrurus*, *Chauliodus*, *Alepidosaurus* dont il donne la liste, une espèce fort intéressante, le *Chlamydoselachus anguineus* Garm., qui constitue le type d'un groupe isolé

parmi tous les Squales actuels et qui n'avait été signalé jusqu'à ce jour que sur un petit nombre de points de l'océan Pacifique.

E. O.

L'ACIDE URIQUE ET LA FONCTION RÉNALE CHEZ LES INVERTÉBRÉS, par M. le Dr Paul MARCHAL, licencié ès sciences naturelles. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. III, 1re partie, p. 31.)

M. le Dr P. Marchal conclut de ses recherches que la sécrétion de l'acide urique ne constitue pas un phénomène constant dans toute la série des Invertébrés, puisqu'on n'a pu découvrir jusqu'ici aucune trace de ce produit chez les Spongiaires, les Cœlentérés, les Échinodermes et les Vers. Il existe au contraire chez les Arthropodes et chez les Mollusques, mais là encore il manque dans certaines classes ou ne s'y présente que d'une façon exceptionnelle, chez certaines espèces. Ainsi tandis que la sécrétion de l'acide urique est à peu près générale chez les Insectes et les Myriapodes, elle est au contraire, dit M. Marchal, exceptionnelle chez les Arachnides et semble, jusqu'à présent, faire défaut chez les Crustacés. C'est ainsi encore que chez les Mollusques, cette même sécrétion est générale chez les Gastéropodes pulmonés, tandis qu'elle est extrêmement rare chez les Acéphales.

Lorsque la sécrétion de l'acide urique diminue ou devient accessoire, M. Marchal a constaté que la désassimilation des matières albuminoïdes s'opérait sous forme de bases organiques, de véritables alcaloïdes animaux, tels que le guanine, la leucomaïne, etc. D'après M. Marchal, l'existence de ces substances serait même un phénomène plus constant et plus important chez les Invertébrés que chez les Vertébrés. E. O.

SUR LA VESSIE DES BRACHYURES, par M. le Dr Paul MARCHAL. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, nos 8 et 9, p. 171, avec fig.).

Dans deux notes successives présentées à l'Académie des sciences en 1887, M. P. Marchal avait signalé l'extension énorme de la vessie chez les *Maïa squinado* et chez un certain nombre de

Brachyures; il avait parlé en outre d'une arrière-vessie communiquant avec le reste de la vessie par une sorte de tunnel creusé sous l'insertion mobile du muscle adducteur de la mandibule; enfin il avait signalé l'existence de deux grands lobes passant au-dessus de l'estomac. Pour faire comprendre la disposition de ces différentes parties, M. Marchal donne aujourd'hui une figure demi-schématique de la vessie chez le Tourteau (*Platycarcinus pagurus*), figure qui est accompagnée d'une description détaillée. E. O.

Préparation de l'appareil circulatoire de l'Écrevisse, par M. E.-L. Bouvier. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 21e année, n° 241, p. 15)

M. E.-L. Bouvier indique les procédés techniques à employer pour faire une injection du cœur et de l'appareil artériel de l'Écrevisse ou des lacunes veineuses et de l'appareil afférent des tranchées et de la membrane, ou bien encore du péricarde et des canaux afférents à l'hématose chez le même animal. E. O.

Diagnose d'un Crustacé macroure nouveau de la Méditerranée, par M. Alphonse Milne Edwards, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 7, p. 163.)

Cette espèce nouvelle que M. Milne Edwards propose d'appeler *Acanthephyra pulchra* et dont il a eu trente-trois exemplaires sous les yeux, a été prise par S. A. le prince de Monaco à 1,650 mètres de profondeur, dans une nasse mouillée large de Monaco. Elle offre les proportions générales de l'*A. armata* A. M. Edw. de la mer des Antilles, mais en diffère par l'armature du rostre.

E. O.

Description de l'*Orchomene Grimaldii*, Amphipode nouveau des eaux profondes de la Méditerranée, par M. Ed. Chevreux. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890. t. XV, n° 7, p. 164.)

Sept spécimens de cette espèce nouvelle, dont M. Chevreux

donne la description détaillée, ont été recueillis dans une nasse mouillée au large de Monaco, par 475 mètres de profondeur, dans le cours de recherches effectuées par S. A. le drince de Monaco avec le concours du professeur Herman Fol et du baron Jules de Guerne. Ces spécimens étaient accompagnés de nombreux exemplaires de *Callisoma Kröyerii* Bruz. E. O.

TABLEAUX SYNOPTIQUES DE LA FAUNE FRANÇAISE. CRUSTACÉS ISOPODES (introduction), par M. Adrien DOLLFUS. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, nos 237, 239, 240, p. 153, 180, 189 et 21e année, no 241, p. 8, avec fig.).

Avant d'indiquer les caractères distinctifs des Isopodes de la faune française, M. Dollfus donne quelques notions générales sur la structure de ces Crustacés, sur la constitution des diverses parties de leur corps dont les différents éléments doivent, pour la commodité de l'étude, être désignés chacun par un nom particulier. E. O.

SUR UNE CAROTINE D'ORIGINE ANIMALE, CONSTITUANT LE PIGMENT ROUGE DES *DIAPTOMUS*, par M. le Dr Raphaël BLANCHARD, professeur agrégé à la Faculté de médecine, secrétaire général de la Société zoologique. (*Mémoires de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. III, 2e et 3e parties, p. 113.)

M. R. Blanchard, depuis plusieurs années, consacre une grande partie de l'été à l'exploration zoologique des nombreux lacs qui existent au sommet des montagnes des environs de Briançon; jusqu'à présent il a étudié la faune d'environ vingt-cinq lacs, d'étendue et de profondeur variées, compris pour la plupart entre des altitudes de 1,800 à 2,500 mètres et il a recueilli un grand nombre de petits Crustacés du genre *Diaptomus*, offrant des colorations variées en rapport avec le milieu dans lequel ils ont été trouvés. En étudiant plus particulièrement le *Diaptomus baccilifer*, M. Blanchard a reconnu que la coloration rouge de cette espèce est due à un pigment analogue par sa nature chimique à la carotine végétale. E. O.

Diagnose d'un *Diaptomus* nouveau du Congo, par MM. Jules de Guerne et Jules Richard. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, nos 8 et 9, p. 177.)

Sous le nom de *Diaptomus Loveni* MM. de Guerne et Richard font connaître une espèce nouvelle qui vient s'ajouter aux quarante-une espèces mentionnées dans la *Révision des Calanides d'eau douce* (voir *Revue des Trav. scient.*, t. X, p. 63). Cette espèce, la troisième du genre *Diaptomus* que l'on ait signalée en Afrique et la première que l'on ait rencontrée en pleine zone torride, dans le voisinage immédiat de l'équateur, a été obtenue dans des dragages effectués dans les eaux douces du Congo par les soins de M. Savorgnan de Brazza. E. O.

Description du *Diaptomus Alluaudii* n. sp. recueilli par M. Alluaud dans un réservoir d'eau douce a Lanzarote (Canaries), par MM. Jules de Guerne et Jules Richard. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, nos 8 et 9, p. 198.)

Cette espèce nouvelle offre des caractères tranchés et rappelle beaucoup le *Broteas falcifer* Lovén par la disposition des pattes de la cinquième paire du mâle, tout en se rattachant par la conformation des pièces buccales au genre *Diaptomus*. E. O.

Généralités et remarques sur les *Moina*, par M. L.-B. de Kerhervé. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, nos 8 et 9, p. 183.)

M. de Kerhervé, après avoir essayé d'établir l'arbre généalogique du groupe des Crustacés cladocères, décrit les caractères extérieurs, l'organisation interne et le mode de reproduction des *Moina* qui représentent à ses yeux un type primitif de la tribu; puis il recherche quelle est l'espèce qui doit être considérée comme le type du genre *Moina* et conclut en faveur de *Moina macrocopus* qui a été trouvé dans l'Europe occidentale et septentrionale, aux États-Unis et en Algérie. E. O.

NOTE SUR QUELQUES CIRRHIPÈDES ET QUELQUES ÉLATÉRIDES, par M. H. LUCAS. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 26 novembre 1890, p. CCV.)

M. H. Lucas donne quelques détails sur la structure des Cirrhipèdes de l'espèce qui a été appelée par M. P. Fischer *Stephanolepas muricata* et qui a été rencontrée entre les écailles des membres d'une Tortue marine, *Chelonia imbricata*, prise à Poulo-Condor (Cochinchine). Sur la même Tortue M. Fischer a reconnu également de jeunes spécimens de *Platylepas bisexlobata* Blainv. Il en résulte, dit M. Lucas, que les Cirrhipèdes des *Chelonia* ont des formes déprimées (*Platylepas*, *Chenolobia*) ou subtubuleuses (*Stephanolepas*), comme les Cirrhipèdes des Baleines ont des formes aplaties (*Coronula*) ou tubuleuses (*Tubicinella*). M. Lucas a présenté à ses collègues, en même temps que des spécimens de *Stephanolepas muricata*, des Élatérides qui ont été rencontrés par M. le professeur Vaillant dans l'estomac d'un Batracien urodèle de la famille des Salamandrides, l'*Anaïdes lugubris*, originaire de Californie. Ces Élatérides sont attribués par M. Sallé à l'espèce nommée par Eschscholtz *Athous ferrugineus*. E. O.

LETTRE A UN ENTOMOLOGISTE AU SUJET DE L'OBSERVATION DES INSECTES, par M. DECAUX. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 21e année, n° 242, p. 34.)

PRATIQUE ENTOMOLOGIQUE, par M. Henri DU BUYSSON. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, nos 231, 232, 234, pp. 38, 48, 123.)

M. du Buysson a réuni dans un mémoire, dont la *Feuille des jeunes naturalistes* publie des extraits, les résultats de ses expé- personnelles sur les moyens de récolter, de tuer, de préparer et de conserver les Coléoptères. E. O.

PRATIQUE ENTOMOLOGIQUE, par M. le Dr CHOBAUT. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, n° 233, p. 114.)

M. Chobaut indique comment il faut préparer les flacons au cyanure et à la naphthaline destinés à la chasse aux Insectes.

E. O.

CHASSE AUX COLÉOPTÈRES. BOIS MORT, par M. H. GIRAUDEAU. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, n° 232, p. 50.)

M. Giraudeau, ayant fait au mois de mars une provision de bois mort, choisi dans un abatis de Chênes d'une vingtaine d'années, réduisit les morceaux en fragments de 20 centimètres qu'il mit dans des bocaux recouverts d'une plaque de verre; deux mois après il trouva dans ces bocaux un assez grand nombre d'espèces de Coléoptères qu'il n'avait pu obtenir par un autre procédé.

E. O.

NOTE SUR LA CAPTURE EN FRANCE DE DIVERS INSECTES, par M. le Dr M. RÉGIMBART. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 24 décembre 1890, p. CCXXI.)

M. A. Grouvelle a capturé aux environs de Nice l'*Haliplus rubidus* Perris (*perforatus* Schaum) et l'*Hydroporus* (*Deronectes*) *Sansi* Aubé dont M. Bellier de la Chavignerie avait déjà pris un exemplaire à Digne, mais qui doit être considéré comme une espèce rare, même en Espagne, sa patrie. De son côté M. Régimbart a pris en 1890 à Saint-Georges-sur-Eure, à 30 kilomètres au sud-est d'Évreux, un exemplaire d'*Hydroporus rufifrons*, espèce qui, à sa connaissance, n'avait pas encore été trouvée dans l'ouest et il a capturé à Lovagny (Haute-Savoie) trois spécimens de l'*Hydroporus mœstus* Fairm. var. *circonspectus* Lyn. qui n'avait pas encore été observé en Savoie ni dans les régions voisines. E. O.

Diagnoses de Coléoptères madécasses, par M. L. Fairmaire. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 26 novembre 1890, p. ccii.)

Les espèces nouvelles de Coléoptères de Madagascar, dont M. Fairmaire donne les diagnoses latines, sont désignées sous les noms de *Stenocylindrus dispar*, *Lophophyllus rugicollis*, *Xiphispa centrolineata*, *X. lugubris*, *Cœlænomenodera femorata*, *C. tristicula* et *C. coccinea*. E. O.

Observations sur les Coléoptères décrits ou mentionnés dans les *Recherches sur les Insectes de Santa-Cruz de Patagonie*, par M. L. Fairmaire. (*Nouv. Arch. du Muséum*, 1890, 3e série, t. I), par M. le Dr C. Berg, de Montevideo. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 12 novemhre 1890, p. clxxxv.)

M. Berg soutient que plusieurs espèces décrites par M. Fairmaire comme nouvelles avaient été décrites antérieurement par M. Burmeister d'après des exemplaires provenant également des bords de Rio Santa-Cruz. E. O.

Note sur la capture de la *Nebria microcephala* Daniel a Saint-Martin-Lantosque (Alpes-Maritimes), par M. M. Pic, de Digoin. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 24 décembre 1890, p. ccxx.)

Cette espèce, découverte en Ligurie, n'avait pas encore été observée en France. E. O.

Description d'une nouvelle espèce de Psélaphide, par M. A. Raffray. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 26 novembre 1890, p. cciv.)

Cette espèce, originaire de la Guadeloupe, est désignée sous le nom de *Trimiopsis Fleutiauxi*. E. O.

NOTE SUR LE *MELASIS BUPRESTOIDES* L., par M. F. DECAUX. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 12 novembre 1890, p. CXCI.)

En présentant à la Société entomologique une branche de Chêne contenant des *Melasis buprestoides* éclos depuis le 25 octobre, M. Decaux a signalé les dégâts assez importants causés au Bois de Boulogne par cette espèce. E. O.

NOTE SUR QUELQUES ÉLATÉRIDES, par M. H. DU BUYSSON. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 22 octobre 1890, p. CLXXI.)

M. H. du Buysson, ayant reçu en communication de M. Frey-Gessner, conservateur du Musée de Genève, les types des *Athous* de Reiche, a pu constater que diverses espèces de cet auteur, *Athous Delphinas*, *A. Lavergnei*, *A. murinus*, *A. corsicus*, *A. Ecoffeti*, *A. agnatus*, *A. Bonvouloiri*, *A. thessalonicus*, *A. Perragalloi*, sont identiques à des espèces décrites par Ménétrier, Lacordaire, Fabricius, Olivier, Mulsant ou Desbrochers des Loges, et nommées *A. circumductus*, *A. difformis*, *A. vittatus*, *A. brevicornis*, *A. longicollis*, *A. fallax*, etc. E. O.

RECTIFICATIONS A DES COMMUNICATIONS ANTÉRIEURES, par M. H. DU BUYSSON. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 22 octobre 1890, p. CLXXII.)

Dans la communication faite par M. du Buysson dans la séance du 28 mars 1888 (voir *Revue des Trav. scient.*, t. IX, p. 168) il faut lire *Athous circumductus* Ménétr. au lieu de *A. circumscriptus* Cand. et dans la communication faite le 11 avril 1888 *Athous deflexus* Thoms. au lieu de *A. porrectus* Thoms. E. O.

NOTE SUR DES *ALAUS PARREYSSI*, par M. A. LÉVEILLÉ. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 26 novembre 1890, p. CCV.)

En présentant à la Société entomologique trois *Alaus Parreyssi* pris à Batoum, le 14 novembre, par M. P. Nadar, M. Léveillé indique quelle est l'époque probable de l'éclosion de ces Insectes.

E. O.

NOTE SUR DES LARVES DE CLÉRIDES TROUVÉES DANS DES COQUES OVIGÈRES DE *STAURONOTUS MAROCCANUS*, par M. J. KÜNCKEL D'HERCULAIS. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 22 octobre 1890, p. CLXXV.)

Ces larves se sont transformées en *Trichodes amnios*, insectes très communs en Algérie, mais que l'on croyait jusqu'ici parasites des Hyménoptères seulement. E. O.

LISTE DES TEMNOCHILIDES FAISANT PARTIE DE LA COLLECTION D'INSECTES DU MEXIQUE EXPOSÉE A PARIS EN 1889, par M. A. LÉVEILLÉ. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 14 mai 1890, p. LXXVIII.)

Cette liste comprend cinq espèces. E. O.

DESCRIPTION D'UN TEMNOCHILIDE NOUVEAU, par M. A. LÉVEILLÉ. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 11 juin 1890, p. CVII.)

M. Léveillé donne le nom d'*Acrops Gambeyi* à cette espèce, décrite d'après un exemplaire unique, provenant de Cochinchine.

E. O.

Diagnose d'un Temnochilide nouveau, par M. A. Léveillé. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 12 novembre 1890, p. clxxxii.)

M. A. Léveillé a reçu en communication de M. A. Sallé, qui les tenait lui-même de M. le professeur Dugès, deux Temnochilides capturés à Morelia (Mexique) qui constituent les types d'une espèce nouvelle, *Temnochilodes Dugesi*, appartenant à un genre nouveau, intermédiaire entre les *Airora* et les *Temnochila*. E. O.

Capture a Fontainebleau du *Saprinus dimidiatus*, par M. Georges Cheron. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 8 octobre 1890, p. clix.)

Rectification et complément au 11e groupe des *Aphodius* (*Feuille des jeunes naturalistes*, année 1888, n° 214, p. 137), par MM. Marchal et Fauconnet. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 21e année, n° 242, p. 36.)

Note sur l'évolution des Mylabres, par M. J. Künckel d'Herculais. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 22 octobre 1890, p. clxxiv.)

Dès 1888 M. Künckel d'Herculais avait découvert dans les coques ovigères des Acridiens, et particulièrement des *Stauronotus maroccanus*, quelques larves de Mylabres, mais il n'avait pu mener à bien l'éducation de ces Coléoptères. En 1890, en se plaçant sur des conditions spéciales, il a été plus heureux et il a obtenu des *Mylabris Schreibersi* Reiche ou *terminata* Chevr. en parfait état. Il a pu reconnaître ainsi que les Mylabres se transforment à la façon des *Epicautes*, si bien étudiés par M. Riley en Amérique; leurs larves se développent sur les oothèques des Acridiens, se nourrissent des œufs de ces Orthoptères et revêtent successivement la forme triangulaire, carabidoïde, scarabæidoïde, pour se transformer ensuite en pseudo-chrysalides, revenir à l'état scarabæidoïde et se transformer enfin en nymphes et en insectes parfaits.

E. O.

HABITAT DES CURCULIONIDES AUX ENVIRONS DE BORDEAUX, par M. J. EYQUEM. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 21e année. n° 241, p. 16.)

L'auteur indique l'habitat et l'époque d'apparition d'un grand nombre de Curculionides vivant aux environs de Bordeaux. Ces insectes sont classés comme dans le *Catalogue des Coléoptères d'Europe*, de MM. Reitter, Heyden et Weiss. E. O.

L'*ANTHONOMUS SPILOTUS*, par M. A. DUPONT. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, n° 238, p. 175.)

M. Dupont signale les grands dégâts causés dans le département de l'Orne, aux environs de Ciral, par l'*Anthonomus spilotus* Redt. qui s'attaque aux Pommiers et aux Poiriers de cette région.

E. O.

NOTE SUR L'IMPORTATION ET L'ACCLIMATATION D'INSECTES NUISIBLES, par M. F. DECAUX. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 10 décembre 1890, p. CCXIV.)

Vers 1878, M. Decaux a constaté, sur les Pins maritimes des dunes de Cayeux, la présence de deux Charançons (*Pissodes notatus* F. et *Blastophagus piniperda* F.) et d'un Longicorne (*Criocephalus rusticus* L.). Il suppose que ce dernier Insecte qui, dit-il, est commun dans les Landes, les Pyrénées et les Alpes, a été importé, de même que le *Blastophagus piniperda*, par un navire qui, chaque année, apporte à Saint-Valery-sur-Somme un chargement de Pins maritimes destinés à la confection des mâts de canots. Dans l'espoir d'arrêter les dégâts causés par ces Coléoptères nuisibles, M. Decaux a apporté de Paris à Cayeux plusieurs centaines d'Hyménoptères et de Coléoptères parasites. E. O.

Remarque au sujet de la communication précédente, par M. L. Bedel. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 24 décembre 1890, p. ccxx.)

M. Bedel fait observer que le *Criocephalus rusticus* L. n'est pas une espèce du Midi, comme le suppose M. Decaux, mais une espèce habitant toute l'Europe et même la Sibérie et se rencontrant partout où croissent des Abiétinées. E. O.

Insectes parasites du Tamaris, par M. Ph. Zurcher. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, n° 239, p. 185.)

M. Zurcher et son frère ayant recueilli sous un Tamaris de petites boules de 2 millimètres de diamètre qui étaient animées de mouvements brusques et exécutaient, sans cause apparente, des sauts d'un décimètre, reconnurent que ces boules étaient des cocons formés des pétales d'une fleur rongée et qu'ils renfermaient des larves appartenant à un Coléoptère (*Nanophyes tamarisci*) et à un Hyménoptère du groupe des Torymiens. E. O.

Note sur la capture d'un *Bagous nodulosus* Gyll. aux environs de Paris, par M. F. Decaux. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 10 décembre 1890, p. ccxiv.)

Étude sur les *Scolytus* et *Hylesinus*, par M. Decaux. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, nos 234, 235 et 236, p. 117, 134 et 146.)

L'auteur passe en revue les Scolytes proprement dits et les Scolytes du sous-genre *Hylesinus* qui vivent aux environs de Paris; il donne quelques renseignements nouveaux sur leurs mœurs et indique un moyen préventif pour empêcher ces insectes de nuire aux Ormes et aux différents arbres des plantations de Paris.

E. O.

DESCRIPTION DE QUELQUES LONGICORNES NOUVEAUX DE L'INDO-CHINE FAISANT PARTIE DES COLLECTIONS DU MUSÉUM, par M. Ch. BRONGNIART. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 12 novembre 1890, p. CLXXXIII.)

Les Longicornes décrits dans cette note sont les suivants : *Zatrephus spinosus* provenant de Bornéo et de Singapore (M. Maindron), *Z. nebulosus* trouvé à Ba-Chien (Saïgon) par M. Pavie, *Pavieia superba*, rapporté de Pnomh-Penh et de Battambang (Siam) par M. Pavie et constituant les types d'un genre nouveau, voisin des *Ægoidius*, des *Phædinus* et des *Crioprosopus*. E. O.

DESCRIPTION D'UN LONGICORNE NOUVEAU, par M. M. PIC, de Digoin. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 10 décembre 1890, p. CCXI.)

Cette espèce nouvelle de Longicorne, qui se rapproche du *Clytantus sparsus* a été rapportée du Tonkin par M. E. Madon : elle est désignée par M. Pic sous le nom de *Clytus* (*Clytantus*) *Madoni*.

E. O.

DESCRIPTION DE LA LARVE DU *VESPERUS STREPENS* FABR., par M. Valéry MAYET. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 12 novembre 1890, p. CLXXXIX.)

Après avoir donné, en 1873 et 1875, dans les *Annales de la Société entomologique de France*, en collaboration avec M. J. Lichtenstein, la description avec planche des deux états larvaires et de la nymphe du *Vesperus Xatarti* Duf., et avoir fourni à M. Perris les indications nécessaires pour décrire la dernière forme larvaire du *Vesperus lucidus* Rossi, M. Valéry Mayet fait connaître aujourd'hui la seconde forme larvaire de la troisième espèce française du genre *Vesperus*, *V. strepens* Fabr. E. O.

Voyage de M. Ch. Alluaud sur le territoire d'Assinie (Afrique occidentale) en juillet et aout 1886. 5e Mémoire : Chrysomélides, par M. E. Allard. (*Annales de la Soc. entomologique de France*, 1890, 6e série, t. X, p. 555.)

Dix espèces nouvelles de Chrysomélides sont décrites dans ce mémoire (voir pour les mémoires précédents *Revue des Trav. scient.* t. X, p. 635 et 636) sous les noms de *Crepidodera lævicollis*, *C. bivittata*, *C. viridi-micans*, *Thyamis* (*Longitarsus*) *nigripes*, *T. nervosa*, *Aphthona ferruginea*, *A. convexa*, *Sebœthe africana*, *Ædionychis assinica* et *Malaxia Alluaudi*. E. O.

Note sur les efforts faits pour combattre les Acridiens ravageurs de l'Algérie durant les campagnes 1888-1889 et 1889-1890, par M. J. Künckel d'Herculais. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 22 octobre 1890, p. clxxv.)

En 1888-1889 la campagne de destruction des Sauterelles et les conséquences directes de l'invasion dans les départements d'Alger et de Constantine ont entraîné à des sacrifices qui se chiffrent par 8,500,000 francs, et en 1889-1890 les dépenses, quoique beaucoup moins considérables, se sont encore élevées à 700,000 francs environ ; mais ces sacrifices n'ont pas été entièrement perdus : les indigènes ont été préservés de la famine, et en 1889 la moisson, une des plus belles qu'ait portées la terre algérienne, a pu être sauvée, grâce à la vigueur que l'on a déployée dans la lutte contre les Acridiens. E. O.

Description d'une nouvelle espèce de Locustide provenant du nord de Bornéo, par M. Ch. Brongniart. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 22 octobre 1890, p. clxxiii.)

Le type de cette espèce, voisine du *Megalodon ensifer* et désignée sous le nom de *Megalodon Blanchardi*, a été trouvé à Huia-Balu (Kina-Balu?) dans le nord de l'île de Bornéo, par M. Whitehead et fait actuellement partie des collections du Muséum. E. O.

NOTE SUR LES DÉGATS CAUSÉS AU CERISIER PAR LA *LYDA NEMORALIS* L., par M. J. DE GAULLE. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 12 novembre 1890, p. CLXXXVIII.)

M. Hue, ancien élève de l'École de Grignon, a constaté sur le territoire de la commune de Carrières-sous-Poissy (Seine-et Oise) que les Cerisiers cultivés avaient beaucoup à souffrir des attaques de la *Lyda nemoralis*, insecte que l'on considérait jusqu'ici comme s'attaquant exclusivement aux espèces sauvages du genre *Prunus*.

E. O.

DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE ESPÈCE DE CÉRATINE, par M. F. MEUNIER, de Bruxelles. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 26 novembre 1890, p. CCI.)

Pendant son séjour au Congo, M. Meunier a capturé aux environs de Matadi deux femelles et un mâle d'une espèce nouvelle de Cératine qu'il décrit sous le nom de *Ceratina congoensis*.

E. O.

ANOMALIES DANS LES NERVULATIONS DE L'AILE DE DEUX HYMÉNOPTÈRES, par M. Fernand MEUNIER. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, n° 234, p. 125 et n° 238, p. 175.)

Ces anomalies consistent, l'une dans l'absence de la première nervure transversale cubitale sur les deux ailes supérieures d'un mâle d'*Halictus sexcinctus* Metr., l'autre dans la dilatation des nervures formant la troisième cellule cubitale de l'aile gauche d'un mâle du *Tenthredo albicornis* Fabr. E. O.

NOTE SUR L'*AGROMYZA NIGRIPES* MEIG., par M. F. DECAUX. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 26 novembre 1890, p. CCVI.)

M. Decaux a mis sous les yeux de ses collègues un flacon contenant des feuilles de Luzerne minées par les larves de l'*Agromyza*

nigripes et une petite boîte renfermant, avec l'Insecte parfait, deux parasites Hyménoptères, un Chalcidien et un Braconite. Il a donné en même temps des renseignements sur les ravages causés dans les Luzernes de la baie de la Somme par l'Agromyze aux pieds noirs et sur les procédés employés pour détruire cette espèce de Diptère. E. O.

NOTE SUR LA MOUCHE PARASITE DES PLANTES POTAGÈRES DU GENRE *ALLIUM*, par M. Xavier RASPAIL. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 7, p. 147.)

Cette Mouche, dont la larve exerce des ravages considérables dans les plantations d'Oignon (*Allium cepa*), de Poireau (*A. porrum*) et d'Échalotte (*A. ascalonicum*), était totalement inconnue de M. Raspail avant l'été de 1889. Si elle n'est pas décrite, elle pourrait être appelée, d'après M. Raspail, *Musca alliorum*, mais peut-être doit-elle être rapportée à la *Musca brassicaria* dont la larve vit d'ordinaire dans la tige ligneuse du Chou. E. O.

NOTE SUR LA *BRAULA CŒCA*, par M. P. BOISE. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 26 novembre 1890, p. CC.)

M. Boise a reconnu que les *Braula cœca* ou *Pous des Abeilles*, sont introduites dans les cellules par les Abeilles ouvrières qui apportent aux jeunes larves la nourriture dont elles ont besoin. Si une de ces ouvrières porte une femelle de *Braula* prête à pondre, celle-ci dépose sa pupe à côté du petit ver et les deux Insectes se développent parallèlement; puis, lorsque le mâle sort de l'alvéole, il emporte avec lui son parasite qui passe facilement d'une Abeille à l'autre pour assurer la reproduction. M. Boise a commencé depuis longtemps des recherches sur l'anatomie des *Braula*, et il a trouvé le moyen de détruire ces parasites en projetant, avec un pulvérisateur, de l'essence de térébenthine étendue d'eau sur les Abeilles préalablement endormies avec du nitrite de potasse ou du Lycoperdon en fumée. L'essence, inoffensive pour les Hyménoptères, est fatale aux Diptères. E. O.

NOTE SUR QUELQUES LÉPIDOPTÈRES DE LA FAUNE FRANÇAISE, par M. Charles OBERTHÜR. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 12 novembre 1890, p. CLXXXVI.)

MM. Oberthür ont fait, durant l'été de 1890, de nombreuses chasses aux Insectes dans les départements des Pyrénées-Orientales et des Hautes-Pyrénées et l'un d'eux a été assez heureux pour découvrir, dans une localité chaude, près de Vernet-les-Bains, une espèce nouvelle de *Mamestra* (*Mamestra Renati*) qui diffère de *M. Leineri* par divers caractères et qui sera figurée dans les *Études d'entomologie*. Ils ont en outre observé une espèce d'*Erebia* (*E. cæcilia* Boisd.) non mentionnée dans la 8e livraison de ce dernier recueil, et contrairement à l'opinion qu'ils avaient émise (*loc. cit.*, p. 24), ils ont reconnu que l'*Erebia Gorgone* ne remplace pas l'*E. Gorge* dans les Hautes-Pyrénées et que les deux espèces se trouvent ensemble et avec les *Erebia Lefebvrei*, *Mauto-Sthenuyo* et *Dromus* dans le cirque de Gavarnie. D'après M. Oberthür, l'*Erebia Gorgone* se rapproche beaucoup des *Erebia Goante* et *Gorgophone*. L'*Erebia Arachne* est très commune aux environs de Cauterets, principalement du 5 au 10 août, tandis que les *Erebia Evias* et *Œme*, plus précoces, paraissent dès la fin de juin.

A la fin de juillet, MM. Oberthür ont observé les *Lycœna Eros* et *orbitulus*, volant à la fin de juillet autour du lac de Gaube et ils ont reconnu que les papillons de cette dernière espèce étaient, comme ils l'avaient supposé, plus grands et plus robustes dans les Hautes-Pyrénées que dans les Pyrénées-Orientales et dans les Alpes.

La *Zygæna anthylidis* était en 1890 beaucoup moins commune que le *Z. Contaminei*, et la *Chogene Peletieraria* se montrait très répandue au-dessus et à l'entour de l'auberge du Col-de-Rion. Au Vernet MM. Oberthür ont capturé la *Sesia monedulæformis* Rambur qui n'avait pas encore été rencontrée en France; enfin ils ont constaté de nouveau que certaines localités des Pyrénées, comme certaines localités de la Bretagne, paraissaient plus spécialement favorables à la production de telle ou telle forme aberrante.

E. O.

Le *Schinus molle* (L.) ou Faux-Poivrier. — La chenille (*Sericaria dispar, Bombyx dispar*) et le parasite de cette chenille (*Blepharipa scutellata* Rondani), par M. Peregallo. (*Ann. de la Soc. des lettres, sciences et arts des Alpes-Maritimes*, 1890, t. XII, p. 29.)

Depuis quelques années, vers le mois de juin, les Faux-Poivriers des environs de Nice sont envahis et dévorés par les chenilles velues d'un Bombyx, *Sericaria dispar*, ainsi nommé parce que les deux sexes du papillon diffèrent beaucoup l'un de l'autre. Ces chenilles sont polyphages et se rencontrent aussi sur des Rosiers, des Chênes, des Peupliers, etc. M. Peragallo en donne une description détaillée des trois états de la *Sericaria dispar* qu'il fait suivre de la description d'un Diptère parasite de la chenille de ce Lépidoptère, Diptère qui, d'après M. Bigot, est la *Blepharipa scutellata* de Rondani. E. O.

Notes sur une *Saturnia* d'Algérie, par MM. Ed. André et le Dr H. Valentin. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, nos 243 et 234, p. 114 et 125.)

M. le Dr Valentin a reconnu que la *Saturnia* d'Algérie, décrite par M. Ed. André dans le no du 1er mars 1890 de la *Feuille des jeunes naturalistes*, n'est autre que la *Saturnia atlantica*, espèce décrite par M. Lucas et extrêmement rare dans les collections. E. O.

Note sur une collection de Lépidoptères recueillie dans le Congo français par M. Brussaux, par M. P. Mabille. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 24 décembre 1890, p. ccxxi.)

Dans cette collection M. Mabille a rencontré plusieurs espèces remarquables de Lépidoptères diurnes et deux espèces d'Hespérides dont l'une est considérée par lui comme nouvelle et décrite sous le nom d'*Ismene Brussauxi*. E. O.

Description d'une nouvelle espèce de Bombycite, par M. P. Vuillot. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 26 novembre 1890, p. ccIV.)

Artaxa Charmetanti est le nom proposé pour cette espèce nouvelle, dont les types ont été capturés à la lumière près du puits de Hassi-bou-Koula, sur le territoire des nègres Chambaa-bou-Rouba, à 45 kilomètres au sud de Ouargla. E. O.

Renseignements sur *Plusia moneta* F., par M. J. Fallou. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 10 décembre 1890, p. ccxi.)

M. Fallou a capturé pour la première fois, depuis vingt ans qu'il habite Champrosay (Seine-et-Oise), le *Plusia moneta* dans un jardin dépendant du parc de M. Alph. Daudet. Il a pu élever dans la même localité, sur l'*Aconitum Napellus* de petites chenilles de cette *Plusia* qu'il avait reçues de Suisse. La *Plusia moneta* avait déjà été signalée en Normandie, en Auvergne, en Alsace et ne Champagne. E. O.

Essai sur la classification des Pyralites, par M. E.-L. Ragonot. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1890, 6e série, t. X, p. 435 et 473, pl. VII et VIII.)

Les classifications actuellement existantes étant très incomplètes et ne pouvant servir que pour des faunes restreintes, M. Ragonot a cherché à établir une classification des Pyralites permettant aux entomologistes de distinguer les principales familles, les sous-familles et les genres connus, et d'intercaler parmi ces derniers les genres encore douteux dont les caractères viendraient à être précisés. Dans le système proposé par M. Ragonot, les Pyralites sont divisés en deux familles : les *Pyralidæ* comprenant les *Pyraustinæ*, les *Scopariinæ*, les *Schœnobiinæ*, les *Hydrocampinæ*, les *Acintropodinæ*, les *Homophysinæ*, les *Musotiminæ*, les *Tineodinæ*, les *Chrysanginæ*, les *Endotrichiinæ*, les *Pyralidinæ* et les *Epiposchiinæ* ; 2° les *Crambidæ* renfermant les *Oxychirotinæ*, les

Crambinæ, les *Ancylolominæ*, les *Phycitinæ*, et les *Galleriinæ*. Des tableaux dichotomiques résument les caractères distinctifs des principaux genres compris dans ces subdivisions.

L'auteur décrit un grand nombre d'espèces nouvelles, savoir : *Catoania monocerialis* (type d'un genre nouveau), *Acropteryx herbacealis* (id.), *Acrodegmia pselaphialis* (id.), *Zauclodes fasciculalis* (type d'un genre nouveau), *Tamyrodes populalis* (id.), *Anisothrix adustalis* (type d'un genre nouveau), *Area diaphanalis* (id.), *Pyraustodes flavicostalis* (id.), *Ocresia bisinualis* (id.), *Pelasgis hypogryphalis* (id.), *Psectrodes herminialis* (id.), *Dasycnemia depressalis* (id.), *Thylacophora tortricoidalis* (id.), *T. hepaticalis*, *Penthesilea sacculalis* (id.), *Oryctopleura arcuatalis* (id.), *Erioptycha umbrivittalis* (id.), *Tosale Moritzi*, *Saccopleura catocalis* (type d'un genre nouveau), *Hypocosmia definitalis* (id.), *Lophopleura xanthotænialis* (id.), *Adenopteryx conchiliatalis* (id.), *Cordylopeza œnochroalis*, *Ophias albiundalis* (id.), *Endotrichodes perustalis* (id.), *Endotricha fuscobasalis* (id.), *Schistoneura flavitinctalis* (id.), *Chalinitis olealis* (id.), *Imerina mabillalis* (id.), *Xantippe auropurpuralis* (id.), *Arta epicænalis*, *A. bichordalis*, *A. encaustalis*, *Euexippe bistrialis* (type d'un genre nouveau), *Acutia falciferalis* (id.), *Acallis Fernaldi* (id.), *Sthenobæa abnormalis* (id.), *Alpheias baccalis* (id.), *A. gitonalis*, *Macrotheca interalbicalis* (type d'un genre nouveau), *Amestria oculiferalis* (id.). Ces espèces nouvelles viennent d'Algérie, d'Asie Mineure, de Madagascar, de Ceylan, des États-Unis, du Mexique, de l'Amérique centrale, des Antilles, de Colombie, de la Guyane, du Brésil, de l'Équateur, du Pérou, etc.

E. O.

Chenilles parasites du *Dipsacus sylvestris*, par M. E. Pissot et M. A. Constant. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, n° 233, p. 112 et 113.)

En réponse à une question de M. Riveau, M. Pissot fait savoir que c'est probablement la chenille de la *Penthina gentiana* qui vit dans l'intérieur du réceptacle des *Dipsacus sylvestris*. M. Constant a reconnu qu'il y a outre les chenilles de la *Penthina gentiana* celles de la *Penthina oblonga* et celles de la *Cochylis purpuratana* H. S.

E. O.

Diagnoses de plusieurs espèces nouvelles de Phycites de la collection de M. Ed. Meyrick, par M. E.-L. Ragonot. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, séance du 10 décembre 1890, p. ccxiii.)

Ces espèces nouvelles, appelées *Rodophæa duplicella*, *Piesmodopoda steniella*, *Tephris ephippella*, *Heterographis umbrilimbella* et *Critonia subconcinnella* viennent pour la plupart de la Birmanie anglaise. Deux d'entre elles, *Tephris ephippella* et *Critonia subconcinnella* constituent les types de genres nouveaux. E. O.

Anomalie des organes génitaux chez un *Tænia saginata* Goeze, par M. le Dr Raphaël Blanchard, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, secrétaire général de la Société zoologique de France. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, nos 7, 8 et 9, p. 166 et suiv., avec fig.)

Parmi les nombreuses anomalies que présente la *Tænia saginata*, l'une des plus fréquentes consiste en la réunion de deux pores marginaux sur un même anneau, l'un derrière l'autre, soit d'un même côté, soit en alternance. L'anneau normal peut rester entier, mais d'ordinaire il offre un commencement de segmentation. Par une étude attentive, M. Blanchard a constaté que, dans les cas de ce genre, un appareil hermaphrodite est en rapport avec chacun des pores marginaux : il en conclut que l'anomalie en question est due à la coalescence et à la fusion incomplète de plusieurs anneaux ou plutôt à ce que la segmentation est venue à manquer sur une certaine longueur. Tout récemment, il a pu observer un nouvel exemple de cette anomalie dans lequel le pore gauche était en rapport avec un appareil hermaphrodite complet ayant subi une inversion totale, tandis que le pore droit était en relation avec un appareil également complet, mais offrant la disposition ordinaire, l'utérus se dirigeant d'arrière en avant suivant l'axe du corps. E. O.

NOTE SUR LA LIMACE CENDRÉE NOIRÂTRE (*LIMAX CINEREO-NIGER* WOLF), par M. Émile BALLÉ. (*Bull. de la Soc. des amis des Sc. nat. de Rouen*, 1889, 3e série, 25e année, 1er et 2e semestres, p. 390.)

M. Ballé a rencontré plusieurs fois dans les bois de la vallée des Vaux, en Normandie, des Limaces appartenant à la variété ou à l'espèce décrite par Wolf en 1803 sous le nom de *Limax cinereo-niger*. Il considère, avec M. Arnould Locard et M. le Dr Baudon, cette forme comme bien distincte du *Limax maximus* qu'il voudrait voir nommer *Limax cinereus* Müll. tandis que le *Limax cinereo-niger*, étant de taille plus forte, serait appelé *Limax maximus*.

E. O.

SUR L'ENDOTHÉLIUM DANS LES BRANCHIES DES PÉLÉCYPODES, par M. A. MÉNÉGAUX. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890, 8e série, t. II, n° 2, p. 47.)

L'auteur conclut de ses recherches que les branchies des Pélécypodes marins ne sont pas des lacunes, mais que le sang y circule toujours dans des vaisseaux à parois propres, tapissées par un endothélium formant une couche non interrompue. E. O.

CATALOGUE DES MOLLUSQUES MARINS RECUEILLIS DANS LA BAIE DU POULIGUEN, par M. DAUTZENBERG. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 21e année, n° 242, p. 24.)

Ce catalogue comprend non seulement les espèces que l'on trouve vivantes à basse mer sur la plage de sable fin qui s'étend depuis le Pouliguen jusqu'à Pornichet, mais encore les espèces qui y sont rejetées à la suite des tempêtes et qui proviennent soit des fonds de la baie que la mer ne laisse jamais à découvert, soit des roches qui émergent çà et là, à proximité de la côte. La classification adoptée par M. Dautzenberg est celle du *Manuel* de M. le Dr P. Fischer et le degré de fréquence des espèces est indiqué par des signes particuliers. Le nombre total des espèces mentionnées dans la liste s'élève à 149. E. O.

Récoltes malacologiques de M. le capitaine Em. Dorr dans le Haut-Sénégal et le Soudan français, de 1886 a 1889, par M. Ph. Dautzenberg, vice-président de la Société. (*Mémoires de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. III, 2e et 3e parties, p. 123 et pl. I.)

M. le capitaine Em. Dorr, de l'infanterie de marine, ayant exploré pendant plusieurs années une partie du Haut-Sénégal et du Soudan français, a recueilli une collection importante de Mollusques dont il a confié l'étude à M. Dautzenberg. Celui-ci, avec le bienveillant concours de M. Arthur Morelet, a reconnu la présence dans cette collection de vingt et une espèces de Mollusques terrestres et fluviatiles, sur lesquels sept sont entièrement nouvelles pour la science et six ne figurent pas dans le *Catalogue* publié en 1886 par M. le Dr Jousseaume dans le *Bulletin de la Société zoologique de France* (voir *Revue des Trav. scient.*, t. VII, p. 333). Les espèces nouvelles sont décrites et figurées par M. Dautzenberg sous les noms d'*Ennea Dorri*, *E. Arthuri*, *Helia* (*Conulus*) *medinensis*, *Pupa microbus* (A. Morelet ms.), *Stenogyra Hamonvillei*, *Succinea Dorri*, *Isidora Joussaumei*, *I. Guernei*. E. O.

Description d'un Bryozoaire nouveau du genre *Rhabdopleura*, par M. le Dr Jules Jullien. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, nos 8 et 9, p. 180, avec fig.)

Dans la collection des Bryozoaires qui ont été recueillies durant les campagnes scientifiques du yacht *l'Hirondelle* et dont S. A. le prince de Monaco lui a confié l'étude, M. Jullien a rencontré une nouvelle espèce de *Rhabdopleura*, provenant des parages des Açores, à laquelle il donne le nom de *Rhabdopleura Grimaldii*. Cette espèce a été amenée d'une profondeur de 318 mètres. M. Jullien fait observer à ce propos que les *Rhabdopleura* ne semblent pas être de véritables types d'eau profonde. E. O.

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LES ZOANTHAIRES PROVENANT DES CAMPAGNES DU YACHT L'*HIRONDELLE* (golfe de Gascogne, Açores, Terre-Neuve), 1886-1887-1888, par M. Et. JOURDAN, chargé de cours à la Faculté des sciences de Marseille. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, nos 8 et 9, p. 174.)

Dans la collection de Zoanthaires recueillie pendant les campagnes de l'*Hirondelle* et soumise par S. A. le prince de Monaco à l'examen de M. Jourdan, ce dernier naturaliste a reconnu la présence de plusieurs espèces d'Actiniaires (*Actinoloba dianthus*, de Bl., *Chitonactis Richardi* Mar., *Sagartia* sp., *Adamsia* sp.), de diverses *Zoanthidæ* (*Palythoa arenacea* delle Chiaje, *P. sulcata* Gosse, *P. fatrea* Schulze, *Epizoanthus cancrisocius*, *Epizoanthus* sp. voisin d'*E. paguriphilus* Verrill) et d'un certain nombre de Zoanthaires sclérodermés dont il donne la liste. E. O.

RÉCOLTE ET CONSERVATION DES PETITS ANIMAUX MARINS, par M. A. DOLLFUS. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, no 232, p. 49.)

L'auteur indique les procédés qu'il emploie avec succès pour récolter en nombre et conserver les petits Crustacés, les Mollusques, les Vers et les Échinodermes. E. O.

PRÉPARATION DES HYDRAIRES, BRYOZOAIRES ET POLYPIERS, par M. C. SCHLUMBERGER. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 20e année, no 140, p. 196.)

M. C. Schlumberger conseille, pour obtenir des préparations dans lesquelles les lophophores et les tentacules des polypides soient bien épanouis, de recourir au procédé suivant, imaginé par M. le Dr Jullien : l'animal ayant été recueilli avec la valve du Mollusque ou l'objet qui le supporte est placé dans un tube à fond plat contenant de l'eau de mer pure ou de l'eau douce, suivant qu'il s'agit d'une espèce marine ou lacustre ; puis on projette à la surface du liquide une pincée de chlorhydrate de cocaïne. Les petits

animaux, qui étaient d'abord rentrés, ne tardent pas à s'épanouir de nouveau, mais sont bientôt fixés et immobilisés par la cocaïne.

E. O.

Sur la distribution géographique de quelques *Microsclerophora*, par M. Émile Topsent. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 10, p. 231.)

M. Topsent a retrouvé dans la Manche, à Roscoff, où elle est loin d'être rare, la *Placina monolopha* F.-E. Schulze qui n'avait encore été signalée qu'à Trieste, Lesina et Naples ; il a observé vivante, dans une lot d'Éponges que M. Eug.-Eudes Deslongchamps lui avait envoyé de Bandol (Var), la *Placina dilopha* F.-E. Schulze observée seulement à Trieste ; enfin il a rencontré dans le même lot un petit spécimen de la *Placina trilopha* F.-E. Schulze, espèce trouvée à Naples, et un exemplaire du *Corticium candelabrum* O. Schmidt, espèce dont l'aire d'habitat est très vaste et comprenait déjà Sebenico, Lesina, Naples, Cébu et Ponapé. E. O.

Note sur la faune pélagique des lacs d'Auvergne, par M. L.-F. Henneguy. (*Revue des sciences naturelles appliquées; Bull. bimensuel de la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 16, p. 799, avec fig.)

Dans les produits des pêches effectuées par M. Berthoule dans les lacs de l'Auvergne, M. Henneguy a constaté la présence d'Infusoires ciliés des genres *Vorticella* et *Epistylis*, d'un Flagellé (*Dinobryon divergens* Imhof), de quelques Péridiniens dont un, *Ceratium longicorne* Perty, paraît être identique au *C. hirundinella* O.-F. Müller, étudié récemment par M. H. Blanc dans le lac Léman, de plusieurs Protophytes et de nombreux Rotateurs appartenant pour la plupart à des espèces caractéristiques des faunes pélagiques lacustres. E. O.

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LE *BLANCHARDIA CYPRICOLA*, NOV. GEN., NOV. SPEC., par M. le Dr Antoine WIERZEJSKI, professeur à l'Université de Cracovie. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, nos 8 et 9, p. 192, avec fig.)

M. Wierzeyski a rencontré dans quelques individus du *Cypris candida* pris au printemps, aux environs de Cracovie et conservés dans l'alcool, des corps étrangers ressemblant, au premier abord, à des œufs de Distome ou d'*Eustrongylus gigas* et occupant tous les espaces libres entre les organes internes. Ces corps ne sont autre chose que des kystes d'un être parasitaire qui appartient probablement au groupe des Sporozoaires et que M. Wierzeyski propose d'appeler *Blanchardia cypricola*. Ordinairement dans chaque individu du *Cypris* hébergeant la *Blanchardia* on rencontre ce dernier à deux phases différentes du développement, à la phase d'enkystement et à la phase de végétation. A la phase de végétation, le parasite présente plusieurs états de développement, l'aspect, de forme et de dimensions variables, dont l'auteur donne des descriptions accompagnées de figures. E. O.

---

§ 2

BOTANIQUE

DE LA FORMATION DES FEUILLES DES *ÆSCULUS* ET DES *PAVIA* ET DE L'ORDRE D'APPARITION DE LEURS PREMIERS VAISSEAUX, par M. A. TRÉCUL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII.)

L'ordre de développement des folioles commence par la foliole médiane, puis successivement les deux folioles latérales les plus rapprochées de la foliole axile, et ainsi pour les autres, ce que M. Trécul a, dit-il, appelé la *formation basipète digitée* dans son travail de 1853.

Dans les écailles du bourgeon les vaisseaux commencent par le bas pour s'élever ensuite; pour les feuilles, il en est autrement dans les *Æsculus Hippocastanum* et *rubicunda*, etc. C.

VARIÉTÉ ET ANOMALIE, par M. D. CLOS. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

M. Clos, après examen des publications de Moquin-Tandon, de Masters, etc., conclut ainsi :

Si, comme il ressort des considérations qui précèdent, la *variété* est une simple *modification*, l'*anomalie* une *déviation* du type spécifique, on ne saurait désormais, à l'instar de maint ouvrage de phytographie, faire figurer dans les Flores ou *Species* les vraies anomalies ou monstruosités à la suite des espèces, d'où elles émanent, à titre de variétés ou au nombre de celles-ci. On pourra, si elles en valent la peine, les signaler après elles sous le titre d'*anomalies*. (C'est le cas des *Cheiranthus Cheiri gynantherus*, etc.)

C.

CYCLAMENS A FLEURS SEMI-DOUBLES, par M. P. DUCHARTRE. (*Journ. de la Soc. nationale d'horticulture de France*, 3e série, t. XIII.)

M. Duchartre ayant eu l'occasion d'examiner des fleurs semi-doubles de *Cyclamen persicum* obtenues par divers horticulteurs, a reconnu que leur duplication, se rattachant d'ailleurs à deux modes différents, ne provenait pas en deux cas de la transformation des organes de la reproduction.

Dans l'un de ces cas, le *Cyclamen*, obtenu par M. Millet, horticulteur à Bourg-la-Reine, devait son apparence à la simple duplication du limbe de la corolle, dont cinq lobes supplémentaires s'ajoutaient aux cinq lobes normaux en s'en écartant et alternant avec eux.

Autre était la modification que présentaient les fleurs d'un *Cyclamen* présenté par M. Hua à la Société nationale d'horticulture. Ici le doublement était dû, non à la partition de la corolle, mais à la production, entre la corolle normale et le calyce, de plusieurs corolles (jusqu'à cinq) alternant avec les lobes calycinaux et portant de une à trois étamines, mais sans trace d'ovaire. C.

SUR UN CYCLAMEN DOUBLE, par M. Henri HUA. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

M. Hua groupe les modifications subies par un beau et singu-

lier *Cyclamen*, trouvé par lui à l'étalage d'un fleuriste, sous les titres suivants :

1° Le type de la fleur a varié : sur sept fleurs, quatre seulement ont le type normal; des trois autres, l'une est tétramère, deux sont hexamères;

2° Les divisions de la corolle tendent à se multiplier par division latérale. Ce phénomène présente divers degrés d'intensité, depuis les simples lobules jusqu'à la bipartition complète ;

3° Les étamines deviennent pétaloïdes;

4° Enfin, ce qui modifie le plus leur aspect : *toutes les fleurs portent sur le réceptacle, entre le calice et la corolle, des fleurs secondaires plus jeunes que la fleur terminale.* L'étude de ces fleurs secondaires constitue la partie principale de la note de M. Hua.

C.

Sur la désarticulation des conidies chez les Péronosporées, par M. L. Mangin. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

La désarticulation des conidies chez les Péronosporées a lieu par un mécanisme uniforme, la dissolution de la *calose* formant la cloison qui sépare les conidies des basides ou des stérigmates. Cette dissolution a lieu facilement par le contact de l'eau des pluies ou de la rosée, fait d'autant plus à remarquer que la cellulose résiste à beaucoup d'agents chimiques énergiques. C.

Sur la germination et l'implantation du Gui, par M. G. Guérin. (*Revue botanique*, t. VIII.)

M. Guérin établit, par expérience, que les graines de Gui germent fort bien sans avoir passé par l'estomac des Grives et des Merles; que l'implantation ne peut se faire que sur de jeunes branches à écorce encore lisse et non desséchée. C.

COMBINAISON DE L'AZOTE AVEC D'AUTRES ÉLÉMENTS CHIMIQUES SANS L'INTERVENTION DES MICROBES, par M. DELAURIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII.)

M. Delaurier, remontant le courant qui domine aujourd'hui en physiologie, pense que les végétaux peuvent fixer l'azote sans l'action nécessaire des microbes. C.

LE COLZA, par MM. E. LOUISE et E. PIRARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII.)

Il résulte des analyses des divers organes de la plante que le Colza enlève surtout au sol de l'acide phosphorique, de l'azote et de la potasse, qui doivent lui être restitués. C.

SUR LA DIFFÉRENTIATION DE L'ENDODERME, par M. P. LESAGE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII.)

De ses études sur la fève et quelques autres plantes, M. Lesage conclue : 1° l'endoderme différencie ses parois de plus en plus en s'éloignant du sommet de la racine et d'abord en face des faisceaux libériens; 2° dans une même plante, cette différentiation s'accomplit à des distances du sommet qui peuvent être très différentes, suivant le mode de développement de la racine.

M. Lesage admet implicitement que le plissement des cellules de l'endoderme en est le caractère absolu, fait aujourd'hui contestable. C.

SUR L'ÉQUIVALENCE DES FAISCEAUX DANS LES PLANTES VASCULAIRES, par M. DANGEARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII.)

M. Dangeard s'est proposé, dans cette note, d'établir l'équivalence des faisceaux dans l'ensemble des plantes vasculaires, malgré les différences de structure que présentent entre elles les Dicotylédones, les Monocotylédones et la plupart des Cryptogames vasculaires. C.

Sur quelques éléments de soutien de la feuille des Dicotylédones, par M. E. Pée-Laby. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII.)

M. Pée-Laby distingue les éléments de soutien en éléments péricycliques et en éléments isolés. Parmi ces derniers, une distinction est faite suivant que les cellules sont simples ou rameuses, comme on les a dès longtemps observées dans le *Limnanthemum*. C.

Structure comparée des racines renflées de certaines Ombellifères, par M. Géneau de Lamarlière. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII.)

Les racines tuberculeuses des *Œnanthe* ont été considérées par M. Courchet et par M. Gérard comme présentant une structure anormale. M. de Lamarlière aurait trouvé que les renflements dans l'*Œnanthe*, comme ceux des *Carum*, *Cicuta* et *Sium* passent par des transitions à la structure normale du pivot et des racines latérales de ces plantes. C.

Le Seigle enivrant, par M. L. Prillieux. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII.)

M. Prillieux a reconnu que des Seigles *enivrants*, dominant dans la récolte de plusieurs communes de la Dordogne voisines de la Haute-Vienne, devaient leurs qualités toxiques, non à l'Ergot, ni aux Champignons (*Fusarium*, *Giberella*, *Helmintosporium* et *Cladosporium*) observés, dans un cas analogue, par M. Woronine dans l'Oussourie, mais au *Sparochisma paradoxum* qui se développe à l'intérieur du grain, plus spécialement dans la région externe de l'albumen qu'il dévore. C.

MONTAIGNE BOTANISTE. DATES DE QUELQUES VIEUX HERBIERS, par M. A. CHATIN. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

La note est la relation d'une visite faite en 1574, à Bâle, par Montaigne au Dr Platurus qui lui montra un livre de simples dont les herbes, « colées toutes naturelles sur le papier, y étaient depuis plus de vingt ans »[1].

A la suite, M. Chatin donne, d'après les recherches faites par M. Poisson, et surtout par des emprunts au Dr Saint-Lager, les dates des plus vieux herbiers, dont le plus ancien celui de Falconer, à peine antérieur à celui du Dr Platurus, remonte à 1545.

C.

SUR QUELQUES *SILENE* D'ALGÉRIE, par M. BATTANDIER. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

La note de M. Battandier a pour objet d'apporter quelques modifications, par suite de la publication des *Illustrationes Floræ atlanticæ*, à la description qu'il avait faite des *Silene*. Il lui a paru d'ailleurs nécessaire d'établir la synonymie des espèces décrites, indépendamment l'un de l'autre, par MM. Pomel et Cosson.

Les *Silene* passés en revue par M. Battandier sont les espèces ci-après : *obtusifolia*, *Pomeli* Batt., *Chouletii*, *cirtensis*, *gelula*.

M. Battandier ajoute que le *Dianthus hermæensis* des *Illustrationes* (tab. 76) (ancien *D. Bisignani* de Cosson-non *Tenore*) n'est pas la plante du cap de Garde décrite par lui sous le nom de *D. Aristidis*.

C.

LES PALMIERS A BRANCHES DANS L'INDE, par M. H. LÉVEILLÉ. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVI.)

M. Léveillé cite jusqu'à dix-huit Palmiers branchus, dont six ont été vus par lui-même.

Les branches partent le plus souvent du sommet, comme si le bourgeon terminus (par suite de meurtrissures, etc.) se fût divisé en plusieurs. Toutefois, un *Cocos nucifera*, qui se trouve à Pon-

1. *Journal du voyage de Michel Montaigne en Italie*, 1574, p. 197.

dichéry près la gare du chemin de fer, présente une véritable dichotomie échappant à cette explication.

Ce sont, avec les *Cocos*, les *Borassus* et *Phœnix* qui ont été vus ainsi ramifiés ou polycéphales. C.

Une nouvelle Liliacée pour la flore française, par MM. Marcailhou d'Aymeric. (*Revue botanique*, t. IX.)

Si du col de Puymaurens (1,920 mètres), limite de l'Ariège et des Pyrénées-Orientales, ligne de partage des eaux de l'Océan et de la Méditerranée, on suit le vallon d'Eravall ou d'en Garcios, on trouve, sur les pelouses, vers 1,980 mètres d'altitude, le nouveau *Gagea*, dénommé *Puymaurensis* par MM. Marcailhou d'Aymeric, en compagnie du *Tulipa Celsiana*.

Ajoutons que sur les remarques de M. Rouy, MM. Marcailhou d'Aymeric ont reconnu que leur *Gagea Puymaurensis* n'est autre que le *G. Soleirolii* F. Schultz, trouvé par Soleirol en Corse et par Irat dans les Pyrénées-Orientales près du lac de Lanoux, au pied des glaciers. MM. Marcailhou d'Aymeric abandonnent ainsi leur espèce, qu'ils viennent d'ailleurs de retrouver au col de Courtal-Rosso à 2,436 mètres d'altitude.

Le *Gagea Puymaurensis* est donc relégué dans les synonymes; reste la découverte de deux nouvelles localités françaises du *G. Soleirolii*, espèce d'Espagne et de Portugal. C.

Sur une Campanule voisine du *Campanula hispanica* et *rotundifolia*, par M. Michel Gandoyer. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

M. Michel Gandoyer a trouvé sur des rochers bordant la route du Bourg d'Oisans au Lautaret, vers 1,000 mètres d'altitude, une Campanule velue et à feuilles radicales allongées comme les caulinaires, qui n'est ni le *macrorhiza*, ni le *rotundifolia*, ni l'*hispanica*, mais lui paraît avoir surtout des affinités avec cette dernière.

C.

Une espèce nouvelle de *Muscari*, par M. Foucaud. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

Le nouveau *Muscari*, récolté par M. Motelay, de Bordeaux, à Saint-Jean-de-Blaignac, près La Réole, est étudié, décrit et figuré comparativement aux *M. Lelievrei* et *neglectum*, entre lesquels il a sa place. C'est la plante citée par Laterrade sous le nom de *botryoides*, dont le nom serait à rayer de la flore girondine. C.

Une herborisation a la Roche-d'Aujoux, par M. Ch. Quincy. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de Saône-et-Loire*, 1890.)

Prolongement méridional, haut de 483, mètres de la chaîne jurassique de la Côte-d'Or, si riche en plantes montagnardes, la Roche-d'Aujoux porte entre autres espèces : *Arabis arenosa*, *Dianthus silvestris*, *Peucedanum Cervaria*, *Dentaria pinnata*, *Sedum rupestre*, *Thlaspi montanum*, *Elymus arenarius*. C.

Sur l'*Euphorbia hibernica*, par M. le Dr Gillot. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de Saône-et-Loire*, 1890.)

A l'occasion de la découverte, dans les bois de Chalon, du bel et rare *Euphorbia hibernica*, à la faible attitude de 300 mètres, M. Gillot passe en revue l'aire de dispersion de cette plante, que les botanistes parisiens se souviennent d'avoir récoltée en 1856 dans le Puy-de-Dôme. C.

Contribution a la flore de la Sarthe, par l'abbé L. Chevallier. (*Revue botanique*, t. VIII.)

M. l'abbé Chevallier donne, d'après ses propres observations, une liste de plantes rares ou nouvelles pour la Sarthe. Dans cette liste très étendue, figurent les espèces ci-après : *Anchusa italica*, *Erica ciliaris* et *vagans*, *Andryalia integrifolia* (cette espèce, méridionale, n'a-t-elle pas été introduite?), *Antennaria dioica*, *Inula Helenium* et *graveolens*, *Galium saxatile*, *Viscum* sur *Rosa*, *Cartæ-*

gus, *Prunus*, *Persica*, *Mespilus*, *Sorbus*, *Fagus*, *Castanea*, *Corylus*, etc. Signalons encore : *Trifolium resupinatum*, la plus persistant, à Paris, des espèces de la flore obsidionale, *Ranunculus Lenormandi* et *nemorosus*, *Lamium maculatum*, *Scutellaria hastifolia*, *Fritillaria Meleagris*, *Narcissus biflorus* et *Pseudo-Narcissus*, *Orchis alatus*, *Equisetum hiemale*, *Botrychium Lunaria*. C.

Observations sur quelques *Carex*, par M. J. Daveau. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

A l'occasion de la révision, par lui faite, des Cypéracées du Portugal, M. Daveau donne quelques notes sur les *Carex chætophylla*, *trinervis*, *hispida*, *longiseta*, *œdipostyla*, *depressa*, *Halleriana*, *asturica*.

Suivant la remarque de M. Malinvaud, le nom de *longiseta*, quoique plus anciens que ceux de *Linkii* et de *gynomane*, devrait rester dans l'oubli où l'ont laissé la généralité des botanistes.

C.

Monographie des Rosiers du Tarn, par M. Jules Bel.

L'auteur admet les divisions suivantes : *Synstilæ* avec sept espèces ; *Caninæ*, avec quatorze espèces ; *Rubiginosæ*, avec neuf espèces ; et *Villosæ*, division ne comprenant que le *Rosa tomentosa* Smith.

Comme espèces subspontanées, sont indiqués les *Rosa gallica*, *lutea*, *spinosissima*.

Une description est donnée de chaque espèce. C.

Un *Hieracium* nouveau pour la Flore française, par M. H. Marcailhou d'Aymeric, pharmacien de 1re classe et M. l'abbé A. Marcailhou d'Aymeric. (*Revue botanique*, t. IX.)

L'*Hieracium* nouveau, que M. Arvet-Touvet a reconnu comme très légitime espèce, a été récolté par MM. Marcailhou d'Aymerie,

d'Ax-les-Thermes (Ariège), près le *Trou-de-l'Or*, à une altitude d'environ 2,000 mètres; il croît là en société des *Sideritis pyrenaica*, *Calamintha alpina*, *Erinus alpinus*, *Saxifraga media* et *S. Aizoon pusilla*, *Oxytropis Halleri*, etc. C.

Observations sur l'*Arenaria spathulata* Desf., par M. Debeaux. (*Revue botanique*, t. VIII.)

M. Debeaux distingue dans l'*Arenaria spathulata* trois variétés, savoir : *a*) *typica*, *b*) *cerastoides*, *c*) *crassifolia*. C.

Session au Mont-Dore de la Société française de botanique. (*Revue botanique*, t. IX.)

La Société française de botanique a refait en 1890, avec le Puy-de-Dôme en moins, les excursions botaniques de la Société botanique de France, réunie à l'École de pharmacie de Paris en 1856. Comme en 1856 aussi, le petit nombre qui, après la fin de la session régulière, ont des ardeurs inassouvies, poussèrent jusqu'à Saint-Nectaire, où les sources salées ont été dévoilées par des plantes maritimes. L'École de pharmacie y était allée à pied en franchissant de grand matin les montagnes, après station et premier déjeuner au légendaire Chambon. (Les élèves en pharmacie firent seuls l'excursion de Saint-Nectaire.)

Bien que tardives (du 17 au 24 août), les excursions de la Société française ont été fructueuses, et ses *Comptes rendus*, qui comprennent d'ailleurs beaucoup d'espèces qu'on eût récoltées à une autre époque, seront consultés avec fruit.

MM. Billiet et Dumas-Dumon, qui connaissaient parfaitement le pays, étaient les guides de l'expédition. On n'a pas oublié que les herborisations de 1856 furent dirigées par Lecoq et Lamotte.

C.

PLANTES NOUVELLES DE L'ALGÉRIE ET DU BASSIN MÉDITERRANÉEN, par M. O. DEBEAUX. (*Revue botanique*, t. VIII.)

Les espèces signalées sont : *Antirrhinum siculum* var. *algeriense* Rouy, *Verbascum Kabylianum* O. Deb., *Haplophyllum Buxbaumii*, *Linum narbonense*, *Delphinium cardiopetatum* var. *oranense*, *Urginea Scilla*, *Echinaria spicata* O. Deb., plus deux hybrides : *Cistus ladaniferus* × *monspeliensis* et *C. monspeliensis* × *ladaniferus*.

C.

EXCURSIONS BOTANIQUES EN DAUPHINÉ. LES GRANDES-ROUSSES, par M. l'abbé RAVAUD. (Journal *Le Dauphiné*, 28e année.)

On récolte, au-dessus de Brandes, le long de la Sarène : *Arabis subnitens* Jord., *Brassica repanda*, *Viscaria alpina*, *Potentilla alpestris*, *aurea* et *grandiflora*, *Sibbaldia procumbens* (qui rappelle aux botanistes parisiens qui prirent part, en 1858, aux herborisations de la Société botanique de France et de l'École de pharmacie, la fontaine *Sibbaldia* du Hohneck, près de laquelle la troupe fit halte pour déjeuner avec les provisions apportées de Munster); *Campanula barbata*, *cenisia*, *thyrsoides* et *Scheuchzeri*, *Papaver aurantiacum*, *Thlaspi rotundifolium*, *Cherleria sedoides*, *Androsace pubescens*, *imbricata* et *alpina*, *Asplenium Breynii*, etc.

Du pied du glacier au lac Blanc : *Myosotis nana*, *Gnaphalium carpathicum*, *Thlaspi rotundifolium*, *Saussurea depressa*, *Ranunculus glacialis*, *Geum reptans*, *Carex curvata*, etc.

Près du lac Blanc (à 2,548 mètres) : *Artemisia Mutellina* et *Villarsii*, *Potentilla frigida*, *Alchemilla pentaphylla*, *Androsace helvetica*, *Draba lactea*, *Woodsia hyperborea*, etc. C.

EXCURSION BOTANIQUE AU PIC SAINT-BARTHÉLEMY (2,349 mètres), par MM. MARCAILLOU D'AYMERIC. (*Journ. de botanique*, t. VIII.)

En montant, on trouve, à Axiat (480 mètres) : *Viola cornuta* et *Astrantia major*, et plus haut : *Asphodelus subalpinus*, *Rhododendron ferrugineum*, *Trifolium alpinum*, *Rosa alpina*, *Poa alpina*, etc.

Sur le pic se trouvent, avec beaucoup d'autres non moins intéressantes, les espèces suivantes : *Androsace carnea* et *A. villosa*, *Azalea procumbens*, *Gentiana nivalis* et *utriculosa*, *Sideritis crenata*, *Phyteuma hemisphæricum* et *pauciflorum*, *Gnaphalium alpinum* et *supinum*, *Leontodon pyrenaicum*, *Lychnis alpina*, *Sedum alpestre*, *Allosurus crispus*, *Ranunculus pyreneus*, *Anemone vernalis*, *Alyssum alpestre*, *incarnum* et *montanum*, etc. C.

Sur un nouveau *Pinguicula* du Jura français : *Pinguicula Reuteri* Genty, et sur quelques espèces du même genre, par M. A. Genty.

Le *Pinguicula* dont M. Genty fait le *P. Reuteri* est la plante de Lavatey (ou Lavattry) que Reuter a décrite sous le nom de *pallida*, comme var. β du *P. longifolia* de Gaudin.

Cette belle plante, qui croît dans la Mousse au bord des bois, à environ 1,300 mètres d'altitude, a été trouvée non seulement à Lavattey, mais à La Famille et au Reculet.

M. Genty termine sa note par la description d'un *pseudo-bulbe hybernant* très distinct des propagules étudiés par M. Hovelacque.

C.

Sur la tige des Cymodocées, par M. C. Sauvageau. (*Journ. de botanique*, 5e année.)

« L'étude de la tige conduit au même résultat que celle de la feuille : un entre-nœud permet, aussi bien qu'une feuille, la détermination d'une espèce de *Cymodocea*.

« C'est un fait intéressant que des plantes d'une structure relativement simple présentent une telle variation d'espèce à espèce, en même temps qu'une telle constance dans les caractères anatomiques spécifiques. »

Or, il y a moins de quarante ans, les maîtres de la science niaient que l'anatomie pût entrer dans la diagnose des plantes !

C.

Le *Lycopodium cernuum* dans le Liban, par M. O. Debeaux. (*Revue botanique*, t. IX.)

La découverte dans le bassin méditerranéen du *Lycopodium cernuum* par le R. P. Torrend et le R. P. Vincent, professeur de botanique à l'Institut Saint-Joseph (École de médecine et de pharmacie) de Beyrouth, est, suivant la remarque de M. Debeaux, un fait d'autant plus inattendu que cette belle espèce ne figure pas dans les *Plantes d'Orient* de Boissier et qu'elle n'avait été rencontrée jusqu'à ce jour que dans les pays intra-tropicaux. C.

Le *Ceteragh officinarum* et ses variétés, par M. Ch. Arnoud. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

M. Arnoud établit ainsi les variétés du *Ceterach* pour Lot-et-Garonne :

α. *integrum*. Rochers et vieux murs ;

β. *sublobatum* Milde. Segments inégalement et peu profondément crénelés ; vieux mur humide et très ombragé à Saint-Maurice ;

γ. *crenatum* Milde. Segments profondément crénelés ; rocher ombragé par le Lierre et la Mousse aux environs de Castelculier.

C.

Révision des Fissidentacées de la Guadeloupe et de la Martinique, par M. Émile Bescherelle. (*Revue bryologique*, d'Husnot, 18e année.)

La revue bryologique des Antilles françaises, faite en 1876 par M. Em. Bescherelle, ne comprenait que cinq espèces de *Fissidens*. La présente publication donne la diagnose de onze espèces nouvelles et des observations complémentaires sur celles de la première florule ; en voici la liste : *Fissidens palmatulus*, *flexifrons*, *crassicollis*, *populans*, *bryodiction*, *corticula*, *excavatus*, *Lefebvrei*, *hemiloma*, *flavifrons*, *formiusculus*, *stenopterix*, *Guadalupensis*, *Martinicæ*, *nigricans*, *polypodioides*.

Chaque espèce est l'objet d'une description complète. C.

CONTRIBUTIONS A LA FLORE DES MUSCINÉES DES ÎLES AUSTRO-AFRICAINES DE L'OCÉAN INDIEN, par F. RENAULT et J. CARDOT. (*Revue bryologique*, d'Husnot, 18e année.)

Les auteurs, en attendant le Catalogue des Mousses des îles austro-africaines auquel ils travaillent, donnent aujourd'hui la liste des Hépatiques, parmi lesquelles bon nombre d'espèces nouvelles déterminées par leur correspondant M. Stephani. C.

LES SPHAIGNES EUROPÉENNES, D'APRÈS WARNSTORF ET RUSSOW, par VENTURI. (*Revue bryologique*, d'Husnot, 18e année.)

Les espèces comprises dans cette note sont : *Sphagnum acutifolium* et ses nombreuses variétés, *S. subnitens* avec cinq variétés, *S. molle*, *S. Linderbergii*, *S. riparium* et sa variété *coryphaceum*.
C.

LES CHAMPIGNONS DE LA FRANCE, par M. le capitaine LUCAND. (13e fascicule, 1890.)

Avec la 13e livraison, M. Lucand est arrivé, en dix ans, à la publication de trois cents vingt-cinq espèces rares, nouvelles ou insuffisamment connues de Bulliard.

L'œuvre, qui est allée toujours s'améliorant, comprend aujourd'hui la figure des spores avec indication de leurs dimensions en millièmes de millimètres. C.

SUR LE CHAMPIGNON (*ISARIA DENSA*) PARASITE DU VER BLANC, par M. A. GIARD. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 9e série, t. III.)

Le Champignon parasite du Ver blanc, observé cette année dans l'Orne, l'Aisne, Seine-et-Oise, la Mayenne et la Seine-Inférieure, avait été signalé, dès 1867, par M. Reiset, qui établit même par ses fouilles que c'est à $0^m,35$ dans le sol que la proportion des

larves de Hannetons parasitées est le plus considérable par rapport aux larves indemnes.

La culture de l'*Isaria*, très facile, devrait être utilisée pour la destruction du Ver blanc. C.

Selectio novorum Muscorum, auctore Em. Bescherelle. (*Journ. de botanique*, 5e année.)

Les Mousses nouvelles que fait connaître M. Bescherelle sont, les unes d'Afrique et appartiennent aux genres *Gymnostomum*, *Leucoloma*, *Leucobryum*, *Conomitrium*, *Philonotula*, *Neckera*, *Aerobryum* et *Cylindrothecium* ; les autres, américaines, se rattachent aux *Microdus*, *Leucoloma*, *Holomitrium*, *Campylopus*. C.

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1890 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1

ANTHROPOLOGIE

SUR LES SILEX ET LES QUARTZITES PALÉOLITHIQUES DE FÉDRY, par M. Alfred MILLIARD. (*Bull. de la Soc. d'agriculture, sciences et arts du département de la Haute-Saône*, 1890, 3e série, nº 21, p. 37 et pl. I.)

Dans une notice précédente sur les stations néolithiques existant sur le territoire de Fédry, M. Milliard avait déjà signalé la présence de quelques objets paléolithiques mêlés aux outils et aux armes de la pierre polie. Depuis lors il a continué ses recherches et il est parvenu à rassembler un grand nombre de ces instruments qui sont, pour la plupart, en quartzite et qui ont été fabriqués aux dépens de cailloux roulés provenant sans doute de la Saône. Il y a cependant aussi quelques outils en silex, tiré d'un gisement plus ou moins éloigné, et deux ou trois instruments taillés dans des chevilles siliceuses semblables à celle qu'on trouve éparses sur le sol, autour de Fédry. Parmi ces instruments les uns présentent les caractères de l'époque de Chelles, les autres, et ce sont de beaucoup les plus nombreux, les caractères de l'époque du Moustier. E. O.

Gisement préhistorique découvert par M. Berthier a Saint-Aubin, par M. G. de Mortillet. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, p. 147.)

M. Victor Berthier, secrétaire général de la Société d'histoire naturelle d'Autun, a constaté l'existence, sur le territoire de la commune de Saint-Aubin, canton de Nolay (Côte-d'Or), d'un gissement préhistorique qui a fourni des dents et de nombreux ossements de Mammifères : Éléphant, Ours des cavernes, Renne, Cerf (*Cervus corsicanus*?), Cheval de petite taille, comparable à nos Poneys, etc. Des silex taillés étaient associés à ces ossements, à tous les niveaux, particulièrement vers la partie supérieure ; malheureusement le vigneron qui a découvert le gisement en recherchant de la terre végétale ne les a point recueillis. Quelques éclats de taille oú débris de lames d'un blanc de porcelaine et provenant peut-être de la surface, et une petite pointe moustérienne ont pu seuls, avec quelques ossements, être envoyés à M. G. de Mortillet dont la communication a donné lieu à une discussion à laquelle ont pris part M. Sanson et M. A. de Mortillet. Cette discussion a porté surtout sur les caractères ostéologiques des Équidés quaternaires. E. O.

Notice sur quatre stations néolithiques de la vallée de l'Arroux, par M. Émile Carion. (*Soc. d'histoire naturelle d'Autun*, 3e bulletin, 1890, p. 1 et pl. I à VIII inclusivement.)

M. Carion a découvert, sur les montagnes de Montmort et dans une pièce de terre dite l'Aubépine, deux stations préhistoriques analogues aux stations du Sac et de Pierre-Creuse décrites antérieurement par MM. Jeannin et Berthier et appartenant probablement à la même époque que celles-ci. Ces quatre stations sont situées sur le terrain granitique, elles renferment de nombreux éclats de silex dont beaucoup sont façonnés, retaillés et usés par le service, ainsi que des outils plus soigneusement travaillés, mais elles n'ont fourni jusqu'à ce jour aucune trace de foyers ou de sépultures. Ce sont, d'après M. Carion, des stations de campement qui n'ont dû être occupées que temporairement, à certaines saisons. E. O.

Les foyers néolithiques de Cormeilles-en-Parisis (Seine-et-Oise), par M. A. de Mortillet, rapporteur de la commission chargée par la Société d'anthropologie d'aller visiter les découvertes de M. Don Simoni. (*Bulletin de la Soc. d'anthropologie*, 1890, 4e série, t. I, 3e fasc., p. 603.)

Les travaux exécutés dans le canton d'Argenteuil pour la construction de la ligne du chemin de fer d'Argenteuil à Mantes ont fait découvrir dans la colline des Alluets, sur l'emplacement destiné à la gare de Cormeilles-en-Parisis, une dizaine de foyers que M. de Mortillet croit pouvoir faire remonter à l'époque robenhausienne de la période néolithique, d'après l'examen des restes de l'industrie et des rejets de cuisine. Bien qu'on n'ait rencontré aucun vestige d'habitation, le rapporteur a peine à admettre que ce soient là de simples foyers allumés en plein air, et il les considère plutôt comme des fonds de tentes ou de cabanes qui devaient former une sorte de village ou de campement analogue à celui dont les restes ont été découverts en Belgique, à Latinne, près de Liège. Ces foyers offrent aussi des analogies avec les fonds de cabanes de Campigny (Seine-Inférieure), qui paraissent cependant un peu plus anciens, et avec les fonds de cabanes italiens étudiés par M. Chierici.

M. A. de Mortillet annonce que M. Don Simoni, qui est l'auteur des premières découvertes faites à Cormeilles, vient de trouver, environ à 10 mètres au nord de la dernière poche néolithique, le squelette d'un homme couché dans la terre nue, la tête à l'est et les pieds à l'ouest, avec une poterie placée à droite de la tête. Cette sépulture, qui sera décrite dans une prochaine communication, est peut-être contemporaine des foyers.

A la suite de cette communication, M. Diamandi a présenté à la Société un fragment de *hutte*, en terre cuite accidentellement, trouvé à Coucouteni, en Roumanie. E. O.

Note sur une découverte préhistorique, par M. Don Simoni. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie*, 1890, 4e série, t. I, 3e fasc., p. 616.)

Cette note très courte est relative au squelette mentionné à la fin du rapport de M. A. de Mortillet. E. O.

Bracelets en schiste; fragments de hache; hache polie; ateliers préhistoriques, par M. O. Vauvillé. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 2e et 3e fasc., p. 400.)

M. O. Vauvillé a eu l'occasion de voir récemment une série de bracelets en schiste micacé et un peu chargé de substances bitumineuses, qui ont été trouvés dans des sépultures situées au milieu de grévières exploitées pour l'entretien des chemins vicinaux, sur le territoire de la commune de Ciry-Salsogne, canton de Braisne (Aisne). L'un de ces bracelets mesure environ 3 centimètres de largeur et porte à l'extérieur des moulures ou dessins circulaires. M. Vauvillé a recueilli, d'autre part, dans l'enceinte de la montagne de Pommiers, un fragment de hache polie en silex, dans l'enceinte de la montagne de Gouvieux, près Creil, quarante-trois pièces de silex travaillé (percuteurs, nucléus, grattoirs), se rapportant, à l'exception d'une seule, à la période néolithique, et, dans les terrains voisins de la même enceinte, sur le territoire de Saint-Maximin, une hache polie en silex, de 145 millimètres de longueur. Enfin, il a découvert à Chaires, canton de Vailly, arrondissement de Soissons (Aisne), un atelier préhistorique très important de taille de grès.

Quelques observations, au sujet de la communication de M. Vauvillé, ont été présentées par M. G. de Mortillet et M. E. Collin.

E. O.

Don d'un monument mégalithique a la Société d'anthropologie, par M. O. Vauvillé. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie*, 1890, 4e série, t. I, p. 144.)

M. Vauvillé a été chargé par M. Blain des Cormiers d'offrir à la Société d'anthropologie une portion de terrain, située sur la montagne de Vic-sur-Aisne (Aisne) et comprenant une allée couverte fouillée en 1858 (voir *Bull. Soc. d'anthr.*, 1887, p. 723.) E. O.

Tumulo-dolmen de Coutignargue, a Castellet, près d'Arles (Bouches-du-Rhône), par M. Nicolas. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 3e fasc., p. 477).

Le tumulo-dolmen de Coutignargue diffère un peu, par ses

formes générales, des galeries sépulcrales ou allées couvertes des environs d'Arles; il présente une allée couverte surmontée d'un dolmen dont il ne reste actuellement qu'une pierre dressée indiquant la crypte. Signalé en 1873 par M. Cazalis de Fondouce, ce monument n'avait été fouillé que superficiellement en 1877; tout récemment, par les soins du directeur de l'école d'Arles, des fouilles complètes ont été opérées et ont fait découvrir une fosse ou chambre d'environ 7 mètres de long sur près de 2 mètres de large, fermée par une grande dalle du côté est, tandis qu'au sud, où se trouvait l'ouverture, il n'existe aucune trace de fermeture. Le sol est recouvert, sur 2 mètres de longueur, de petites dalles, grossièrement assemblées, suivies de 3 autres mètres pavés avec un lit de cailloux roulés de couleurs diverses. Les deux murs latéraux sont irrégulièrement élevés et semblent inachevés ou en partie détruits. Les ossements humains étaient disséminés sur toute la hauteur des déblais, entremêlés de grosses pierres, et formaient diverses assises qui paraissaient indiquer des étages funéraires ou qui s'intercalaient avec des dépôts de terre résultant de l'intervalle de temps écoulé entre les inhumations. C'est à la partie inférieure que les débris humains semblaient les plus nombreux; ils reposaient là directement sur les dalles et les pavés du fond. Une foule d'objets, dont M. Nicolas donne l'énumération et la description rapide, ont été trouvés dispersés aux différents niveaux. Dans le nombre figurent de belles lames de silex brunâtre, enlevées à des bois silicifiés et finement retouchées sur les bords, des pointes de flèches et de javelots d'un travail irréprochable, des perles très curieuses faites de vertèbres de Poissons dont les apophyses ont été enlevées, d'autres perles en os ou en ivoire, en agate, en serpentine, en turquoise, des pendeloques en calcaire, des amulettes formées de plaques découpées dans la spire et sur le dernier tour d'une coquille de la Méditerranée, le *Triton nodiferum*, des disques percés, faits avec des opercules de *Cyclostoma elegans* et trois *Helix* percées de deux trous de suspension sur leur dernier tour de spire. Ces *Helix* sont décrites par M. Nicolas sous les noms d'*Helix dolmeno-arelatensis* et *H. tumulo-provincialis*.

Les sépultures sous ardoises, par M. Bonnemère. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, p. 71.)

Sur le territoire de la commune de Chemellier (Maine-et-Loire) et notamment dans les champs voisins du petit village de la Haute-Ronde, où la tradition veut qu'une grande bataille ait été livrée aux temps les plus reculés, M. Bonnemère et M. Pierre Guitonneau, instituteur à Chemellier, ont exploré ce qui reste d'un vaste cimetière où ont été enterrés des Gaulois et des Romains tombés sans doute dans le combat qui eut lieu, à la fin de la guerre des Gaules, entre les légions de Fabius et les Andes commandés par Dumnacus. Beaucoup de sépultures ont été violées ou détruites ; celles qui subsistent encore sont de trois sortes : les unes sont de simples fosses ; d'autres sont garnies d'ardoises entières, d'autres enfin, et ce sont de beaucoup les plus rares, ont des couvercles en ardoise perforés intentionnellement. E. O.

Nouvelles idoles de Coucouteni (Roumanie), par M. Diamandi. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 2e fasc., p. 406.)

Dans la séance du 7 novembre 1889, M. Diamandi avait déjà décrit quelques-unes des antiquités de Coucouteni (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 860). Depuis lors, de nouvelles découvertes ont été faites : on a trouvé notamment d'autres idoles ayant, comme celles qui avaient été recueillies précédemment, les jambes terminées en pointe, ce qui permettait de les ficher en terre, mais offrant, en outre, sur le corps, un réseau de lignes qui les enveloppe. D'après M. Diamandi, ces stries seraient destinées à représenter les plis et les raies des vêtements des anciens Scythes, dont le costume devait être semblable à celui des Daces et des Gètes de la colonne Trajane.

En terminant sa communication, M. Diamandi a rappelé que MM. A. de Mortillet et Bonnemère avaient trouvé une certaine ressemblance entre les costumes scythiques et les costumes gaulois ou bretons, et il se demande s'il n'y aurait pas eu quelque affinité entre les habitants du Morbihan et du Finistère et ceux qui disputèrent la Dacie aux Romains. E. O.

Copie du Rapport envoyé a M. le Préfet, président de la Société des Antiquaires de Seine-et-Oise, au sujet des sépultures de Cormeilles, par Don Simoni. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie*, 1890, 4e série, t. I, p. 137.)

L'auteur expose les raisons qui lui font attribuer à l'époque de l'occupation romaine les sépultures de Cormeilles et signale, dans une lettre annexée à ce Rapport, de nouvelles découvertes opérées dans la même localité. E. O.

Sur un crane de Franc trouvé a Eu, par M. Th. Chudzinski. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e année, t. I, 4e fasc., p. 289.)

Ce crâne, offert à la Société par M. le Dr Michellet, a été trouvé à Eu, dans des conditions que M. Michel Hardy a indiquées dans un travail spécial; il se fait remarquer par ses fortes dimensions et appartient, par son indice de 80,20, à la catégorie des sous-brachycéphales. E. O.

Nécropole mérovingienne d'Andrésy, par M. E. Collin. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 3e fasc., p. 522.)

M. E. Collin signale la découverte, au lieu dit les Barils, au-dessus d'Andrésy, d'une grande quantité de tombes, en plâtre et pierres, alignées ou disposées en éventail et contenant, avec les squelettes plus ou moins bien conservés, des objets de différente nature et appartenant à l'époque mérovingienne. Ces tombes et leur contenu feront l'objet d'un mémoire détaillé. Elles ont été mises au jour en exécutant les travaux de terrassement de la ligne du chemin de fer d'Argenteuil à Mantes. E. O.

Les anciennes civilisations de l'Indo-Chine. Âge de la pierre polie et du bronze au Cambodge, par M. Jammes. (*Bull. trimestriel de la Soc. d'histoire naturelle de Toulouse*, 1890, 24e année, avril à juin, p. xvii.)

M. Ludovic Jammes, directeur de l'École cambodgienne de Pnom-

Penh, a recueilli de nombreux objets en pierre ou en bronze dans des sépultures creusées à une profondeur variable dans des amas de coquillages ou *kjökkenmœdings* situés dans les provinces riveraines du grand lac Ton-Lé-Sap. Ces objets indiquent trois époques successives de civilisation : la première, celle dont les vestiges sont le plus profondément enfouis, correspond à la période de la haute pierre polie et n'a fourni que des objets en bronze et des poteries assez grossières ; la seconde est l'époque de transition, où quelques objets de bronze se mélangent aux objets en pierre ; la troisième enfin est caractérisée par le bronze pur ; cependant l'usage de la pierre n'est pas encore complètement abandonné. A cette dernière époque les poteries sont aussi plus parfaites et ornées de dessins.

Dans le principal amas de coquilles, appelé Som Ron Sen, M. Jammes a découvert aussi de nombreux restes humains, à côté desquels gisaient des poteries renfermant des débris d'aliments, coquillages, os de Poissons et d'Oiseaux, etc., ce qui indique que ces anciennes populations pratiquaient le culte des morts. A en juger par les dimensions de leurs os, très épais, pourvus de fortes saillies et d'impression musculaires profondes, les hommes préhistoriques de la région de Ton-Lé-Sap devaient être de haute stature et solidement charpentés. Ils étaient dolichocéphales. M. Jammes suppose en outre qu'ils avaient la peau noire, le nez un peu aquilin ; il les considère comme les ancêtres directs des Moïs, des Rongs, des Couïs et autres peuplades sauvages qui habitent les contrées encore peu connues du Laos et du Haut-Cambodge.

A la suite de cette communication, M. Émile Cartailhac a rappelé quelques publications antérieures concernant le gisement de Som Ron Sen qui a été découvert par M. Roques et décrit successivement par MM. Mourra, Fuchs et Corre ; il a signalé également la magnifique collection donnée au Musée du Trocadéro par M. le Dr Roux et les récoltes de M. Hobbé, pharmacien de la marine ; mais il n'en a pas moins rendu un juste hommage au zèle de M. Jammes qui a recueilli un grand nombre de formes inédites et qui a, plus qu'aucun de ses devanciers, exécuté des fouilles et fait des recherches personnelles. E. O.

Description ethnographique sommaire de l'Asie occidentale ; question chamite, par M. Lombard. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 2e fasc., p. 219.)

M. Lombard désigne sous le nom de race chamitique une race qui a dominé pendant l'antiquité préhistorique dans toute l'Asie occidentale et en Égypte, et qui a été remplacée par les Sémites et par les races européennes. D'après les documents fournis par les crânes exhumés des tombes de la Basse-Chaldée et par les têtes des statues rapportées de Tello par M. de Sarzec, M. Lombard considère cette race, qui se trouve signalée dans la Bible, comme étant le produit du croisement de la race méditerranéenne et de la race turque ou mongole. Ce croisement se serait opéré dans l'aire compris entre la Méditerranée, le Caucase, l'Altaï et le Pamir. A la race chamitique appartiendraient ou auraient appartenu les Égyptiens, les Chananéens sans les Phéniciens, les Adives de l'Arabie préhistorique, les Goumites de la Chaldée, les Élamites, les Mèdes et les peuples que les Iraniens désignaient sous le nom de *Touran*. Ce serait un rameau de cette race qui aurait créé la plus ancienne civilisation de l'espèce humaine, celle de la pierre polie et le peuple auquel serait due cette civilisation, dite néolithique, se serait confondu plus tard avec le peuple héthéen, bientôt répandu dans l'Asie Mineure et assimilé par M. Lombard aux Japhétites de la Bible. Après les Chamites auraient apparu les Couchites apportant avec eux le bronze et une civilisation qui différait en plusieurs points de celle des Chamites, puis les Sémites, issus probablement d'après M. Lombard, d'un mélange entre la race méditerranéenne et les races chamitique et couchite. E. O.

Schiste gravé chaldéen, par M. Thicullen. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 3e fasc., p. 459.)

En présentant à la Société d'anthropologie le moulage d'une plaque de schiste noir gravé qui fait partie des collections d'antiquités assyriennes et chaldéennes du Louvre et qui a été, dit-on, découverte à Abydos, en Égypte, M. Thieullen cite un extrait d'un article publié par M. Heuzey dans la *Revue archéologique* et donnant une description de ce monument antique, sur lequel sont repré-

sentés des guerriers et des chasseurs asiatiques. Deux de ces hommes sont armés d'arcs et les flèches qu'ils portent sont terminées par un tranchant transversal. « Les guerriers figurés ne sont directement ni des Chaldéens, ni des Assyriens, dit M. Heuzey; mais le travail et le style désignent un groupe de populations placées de bonne heure sous l'action de la culture chaldéenne, comme celles qui se sont constituées entre l'Euphrate, la côte de Syrie et la mer Rouge. » M. Heuzey n'oserait pas affirmer que ce monument remonte jusqu'à l'époque des Pasteurs, mais il croit qu'il a dû être, en tous cas, apporté en Égypte, soit comme présent, soit comme *fructus belli*, à une époque extrêmement ancienne. L'armement figuré sur cette plaque est celui qui domine à Beni-Hassan, dans la représentation des populations non égyptiennes; or ces peintures nous reportent à une époque qui précède même l'invasion des Pasteurs asiatiques désignés sous le nom de Hyksos.

A la suite de cette communication, M. de Mortillet a rappelé que, dans ses *Origines de la chasse, de la pêche et de la domestication*, il a reproduit, d'après un bas-relief des nécropoles de Thèbes remontant à 3,500 ou 3,600 ans, une scène de chasse où le chasseur emploie des flèches à tranchant transversal. E. O.

Kâfirs siahpouches. Réponse au questionnaire de sociologie et d'ethnographie de la Société, par M. Guillaume Capus. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série. t. I, 2e fasc., p. 250.)

M. Capus a vu d'abord et questionné à Méched, dans le Khoraçan (Perse) un Kâfir du nom de Sambar, ancien esclave afghan, aujourd'hui au service du serdar afghan Achim-Khân. L'année suivante se trouvant à Tchitral, au bord du Kâfiristan, il a vu tous le jours des Kâfirs, appartenant à divers clans. Il a donc pu étudier le type anthropologique, la façon d'être et le caractère des hommes de cette tribu qui se donnent à eux-mêmes le nom de *Kaperi* (infidèles) et qui sont appelés par leurs voisins Siahpouches (habillés de noir); il a recueilli des renseignements sur leur pays et leur mœurs, il a noté le vocabulaire de leur dialecte mais, pour ce qui concerne l'architecture et la disposition de leurs maisons, les cérémonies de culte, de famille ou d'apparat, qu'il n'a pu étu-

dier par lui-même, il a dû se contenter des documents fournis par d'autres voyageurs. « De l'ensemble de nos connaissances sur les Kâfirs-Siahpouches, il résulte, dit-il, qu'on doit les considérer, non comme un reste de colonie grecque — on l'a cru longtemps sur la foi d'une légende — mais comme une peuplade mixte d'élimination et de refoulement. »

M. Vinson a présenté à la suite de cette communication quelques observations au sujet de la langue et de la religion des Kâfirs.

E. O.

Les débuts de l'immigration des Tsiganes dans l'Europe occidentale au XVe siècle; résumé suivi d'explications chronologiques, par M. Paul Bataillard. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. IV, 2e fasc., p. 290.)

En offrant à la Société d'anthropologie, dans la séance du 3 avril 1890, la suite d'un travail dont il lui avait apporté le commencement dans la séance du 16 mai 1889 (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 866), M. Bataillard a donné l'analyse de cette seconde partie de son mémoire qui a paru comme la première, à Edimbourg, dans le *Journal of the Gypsy Lore Society*. M. Bataillard, après avoir exposé les antécédents et les préludes de l'immigration des Tsiganes, a retracé l'histoire de la première période de cette immigration dans l'Europe occidentale, de 1417 à 1438. Il a fait ressortir ce fait curieux, c'est qu'à partir de l'année 1417 les Tsiganes ont fait en Europe une apparition officielle, arrivant munis de lettres de recommandation de l'empereur-roi de Hongrie suivies bientôt de lettres de recommandation du pape.

E. O.

Essai sur la natalité aux îles de Ré et d'Oléron, par M. Arsène Dumont. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, p. 75.)

M. Dumont a parcouru les îles de Ré et d'Oléron en juillet, août et septembre 1886 et a relevé dans les archives municipales des diverses communes et sur les registres de l'état civil le nombre des naissances, des mariages et des décès; mais, les anciens re-

censements n'ayant pas été conservés dans un certain nombre de communes et les doubles qui existaient aux archives de la Rochelle ayant été détruits par un incendie, il n'a pu faire remonter ses recherches plus haut que l'année 1836. Semblables par leur configuration, par la nature de leur sol, par leurs productions et par leur industrie, les îles de Ré et d'Oléron présentent des différences considérables au point de vue démographique que M. Dumont fait ressortir dans deux tableaux.

Dans l'île de Ré, depuis vingt ans, les décès ont dépassé les naissances de 595, en même temps que l'émigration rurale enlevait 1,020 personnes, de sorte que la population est tombée de 16,310 en 1866 à 14,795 en 1886. Au contraire dans l'île d'Oléron, durant une période de cinquante ans, les naissances ont, tout compensé, dépassé les décès de 2,694, mais l'île n'a gagné que 853 habitants, le reste ayant été déversé au dehors. « La différence capitale entre les deux populations, dit M. Dumont, c'est que le Rétois n'aspire qu'à quitter son île et sa condition, tandis que l'habitant d'Oléron, si l'on en excepte la classe la plus riche, voit son but plus près de soi, aime à rester dans son milieu, en y développant son bien-être. Il émigre trop, puisque l'émigration emporte un peu plus que les excédents de natalité, mais il émigre beaucoup moins que l'habitant de l'île de Ré. » Pour combattre le mal produit par l'émigration, M. Dumont conseille de hâter le progrès en opérant la décentralisation administrative et la décentralisation intellectuelle, en fournissant sur place aux habitants quelques-uns des avantages qu'ils sont portés à chercher au dehors. E. O.

Essai sur la natalité dans le canton de Fouesnant (Finistère), par M. Arsène Dumont. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 2e et 3e fasc., p. 415 et 616.)

Pendant l'été de 1889, M. Dumont a choisi comme sujet d'étude, au point de vue de la natalité, quatre cantons du Finistère où, contrairement à ce que l'on observe dans les Côtes-de-Nord, presque tous les individus mariables sont mariés. Pour déterminer le mode d'activité démographique de cette région, il a compulsé, aux archives de Quimper, les renseignements relatifs aux cantons d'Ouessant, Saint-Renan, Saint-Paul-de-Léon et Fouesnant. Dès aujourd'hui il est à même de publier les résultats obtenus pour ce

dernier canton qu'il a visité du 15 août au 16 septembre 1889 et dont il donne une description détaillée et des plus intéressantes. Il fait ressortir la douceur, la bonté native, l'honnêteté, la sobriété de la population qui cependant, au point de vue de l'instruction, est encore fort arriérée. Dans cette population, qui s'élève au chiffre de 9,000 habitants pour un territoire de 13,000 hectares, la natalité s'est maintenue constamment très élevée depuis le commencement du siècle jusqu'à aujourd'hui. Le chiffre le plus bas où elle soit jamais descendue de 30,5 à Saint-Evarzec, il y a soixante ans. Le plus haut est celui de 47,0, qu'elle atteint aujourd'hui à la Forêt, mais elle a une tendance marquée à se rapprocher plus de ce dernier niveau que du premier. Pendant les sept premières décades, la natalité a été à peu près uniforme, mais elle s'est notablement élevée pendant la décade 1873-1883, où elle se maintient, pour toutes les communes, entre 41,1 et 46,4. « Pendant la dernière période de six années, dit M. Dumont, elle s'est quelque peu abaissée, surtout à Bénodet, où elle tombe à 33,7; mais dans les six autres communes, elle reste égale ou supérieure à 40; à la Forêt, elle atteint même le maximum de 47, qui n'avait jamais été dépassé, se rapprochant ainsi des natalités de la Russie et de la Hongrie, c'est-à-dire des plus élevées que l'on connaisse. Cet abaissement qui se serait produit dans six communes n'est, du reste, au moins pour cinq d'entre elles, qu'une fausse apparence tenant à l'augmentation énorme de la proportion des impubères dans la population totale, par suite de l'énorme excédent des naissances sur les décès pendant la décade précédente. »

M. Dumont met encore en relief par un autre mode de calcul la grande fécondité de la population de Fouesnant. Il montre que tandis que le nombre des naissances légitimes qui est en France de 19,4 pour 100 femmes mariées de 15 à 45 ans, et qui s'élève dans le Finistère à 32,9, est monté de 1877 à 1880, dans une commune du canton de Fouesnant, celle de la Forêt, au chiffre énorme de 45,1. « Cette triomphante natalité, dit-il, est le produit d'une nuptialité extrêmement élevée et d'une fécondité des mariages qui, de son côté, est des plus considérables. » Sur les cinquante-six périodes étudiées pour les sept communes du canton la nuptialité se tient, en effet, dans plus de la moitié des cas, au-dessus de 9,0 et est montée à Pluven, de 1802 à 1813, à 12,3; quant au nombre moyen des naissances pour un mariage il oscille, depuis le commencement du siècle, autour de 4,3.

Jusqu'à ces dernières années la mortalité a été très considé-

rable et a parfois dépassé la natalité, la misère, la faim, les fièvres paludéennes et surtout la variole ayant fait chaque année, jusqu'à ces derniers temps de très nombreuses victimes. Depuis seize ans elle porte surtout sur les vieillards et ne frappe que très peu les enfants du premier âge. M. Dumont croit que c'est précisément cette mortalité qni explique et qui rend possible la multiplicité des mariages et que la sélection exercée par la misère et la faim, en tuant les faibles, a épuré la race et lui a donné cette vigueur exceptionnelle qui se traduit par la proportion restreinte des réformés devant les conseils de guerre.

M. Dumont cherche ensuite à déterminer les causes de la forte natalité du canton de Fouesnant. Il le trouve surtout dans l'impossibilité pour l'ouvrier rural de rester célibataire, dans le caractère plus expansif des habitants, dans la beauté des femmes et dans la façon de vivre de la classe aisée qui ne cherche pas à s'élever au-dessus des autres. En terminant il formule quelques propositions qui lui sont suggérées par l'étude à laquelle il vient de se livrer et qui confirmées ou rectifiées ultérieurement par d'autres travaux du même genre, seront peut-être susceptibles, dit-il, d'acquérir quelque jour la valeur de lois. E. O.

Le culte des fontaines dans les Côtes-du-Nord, par M. Bonnemère. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, p. 410.)

Non loin de Plouguernevel (Côtes-du-Nord), il existe une petite chapelle dédiée à saint David où l'on vient beaucoup en pèlerinage à cause d'une source dont l'eau passe pour guérir la fièvre. Les malades doivent se livrer à une série de pratiques fort curieuses et sans doute assez anciennes, qui consistent à jeter dans la source des épingles disposées en croix et des œufs crus, à transvaser l'eau d'un bassin dans une auge de granit et de là dans un ruisseau jusqu'à tarir momentanément la source, etc.

A propos de l'usage superstitieux des épingles en croix, M. Sanson a affirmé avoir observé une coutume analogue dans les environs de Saintes; M. de Mortillet a rappelé également qu'on avait trouvé, il y a une cinquantaine d'années, près du tombeau de sainte Geneviève, dans l'église de Saint-Étienne-du-Mont, un cœur de veau à demi putréfié et lardé d'épingles. E. O.

Fil de soie contre les pertes de sang, par M. Clément Rubbens. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 2e fasc., p. 287.)

M. Clément Rubbens a offert à l'École d'anthropologie un fil de soie, de couleur rouge sang, provenant de Saint-Nicolas, province de la Flandre orientale belge. Dans ce pays on porte communément sur soi les fils contre les saignements de nez et l'hémorragie. Pour s'en servir, on fait avec le fil le signe de la croix sur le nez, puis on se le met dans le dos.

M. A. de Mortillet a signalé un remède superstitieux qui est employé en Vénétie et qui a quelque analogie avec celui-ci.

E. O.

Quelques notes sur le Gabon, par M. Dorlhac de Borne. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, p. 58.)

Après avoir donné quelques renseignements sur le climat du Gabon, M. Dorlhac de Borne décrit les caractères ethniques et les mœurs des Gabonais ou M'Pongoués et des autres noirs, Pahouins, Bakélais, Boulous, Galois, Loangos, etc., que l'appât du gain a attirés aux environs de Libreville. E. O.

Sur les Nègres de l'Algérie et de la Tunisie, par M. G. de Mortillet. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 2e fasc., p. 353.)

En présentant à la Société d'anthropologie deux photographies de Nègres faites à Tunis, M. G. de Mortillet a donné quelques renseignements sur les Nègres de la Tunisie et de l'Algérie qui, d'après lui, pourraient rendre de grands services pour la culture de la terre, dans les régions chaudes des deux pays. Il a dit aussi quelques mots des Berbères, des Arabes, des Maures et des Juifs qui constituent le fond de la population indigène auquel sont venus s'ajouter des Maltais, des Italiens et des Espagnols, sans compter les colons français. E. O.

La région montagneuse dans l'Est africain; étude sociale sur les indigènes de ce pays, par M. Eugène Verrier. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 2e fasc., p. 231 et 273.)

D'après des renseignements qu'il a puisés soit dans un livre publié par un voyageur anglais, M. Thomson, et récemment traduit en français, soit dans la *Géographie universelle* d'Élisée Reclus et dans un article inséré par M. de Préville dans la *Science sociale*, M. le Dr Verrier a essayé de tracer le tableau de l'état social des populations qui habitent la région montagneuse de l'Est africain, entre l'Abyssinie et la Zambèze. Il partage les tribus des Massaï et des Gallas en plusieurs groupes correspondant à l'état physique du lieu : pasteurs transhumants qui occupent les plateaux, chasseurs désorganisés répandus dans les forêts couvrant les pentes, agriculteurs rudimentaires et sauvages vivant de la cueillette.

Cette communication a donné lieu à diverses observations de la part de M. Hervé, de M. Hamy et de M. Verneau. Ces derniers ont fait remarquer que la région décrite par M. Verrier n'était pas encore assez connue pour qu'on en pût indiquer l'orographie et la constitution politique. Dans la séance du 20 mars 1890, M. le docteur Verrier a répondu à quelques-unes de ces objections en citant divers passages des auteurs dans lesquels il a puisé ses renseignements. E. O.

Observations anthropologiques faites par le comte Teleki sur quelques peuplades du centre est de l'Afrique, par M. le Dr Jousseaume. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, p. 35.)

M. le comte Teleki, accompagné de M. von Hœhnel, lieutenant de la marine autrichienne, a exploré toute la région de l'Afrique orientale comprise entre le 6e degré de latitude sud et le 5e degré de latitude nord, sous le 35e degré de latitude est de Greenwich, et il a recueilli sur les caractères anthropologiques et les mœurs des populations de cette partie du continent africain des renseignements fort intéressants que M. le Dr Jousseaume s'est chargé de transmettre à la Société d'anthropologie. Ces renseignements concernent surtout les Masaï qui occupent l'espace compris entre

l'équateur et le 3e degré de latitude sud, entre le mont Kilimandjaro au sud, le mont Kenia, à l'est et le lac Baringo au nord, les Wakuafi qui stationnent sur différents points de ce même territoire, les Kikuyu (Kikouyou) qui vivent sur le versant sud-est du mont Kenia, les Souk qui habitent au nord du lac Baringo, les Tourkana qui sont installés sur la rive occidentale du lac Rodolph, situé au nord du lac Baringo et beaucoup plus vaste que celui-ci, les Marli, les Borana et les Amar qui entourent le lac Stéphanie.

E. O.

Objets ethnographiques de l'Amérique du Sud, par M. O. Beauregard. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 2e fasc., p. 229.)

Dans la séance du 6 mars 1890, M. Beauregard a présenté à la Société d'anthropologie un instrument de musique, fait d'une courge desséchée et vidée, qui figure dans l'île d'Haïti à la danse échelée du Vaudou, une poterie en terre noire assez friable et trois fuseaux très effilés dont l'un est encore chargé d'un fil de laine brune et qui proviennent peut-être des îles Andamans. La laine serait, dit-on, celle d'une Chauve-Souris du genre Roussette.

E. O.

Momies boliviennes, par M. E. Collin. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, p. 53.)

En présentant à la Société un don de quatre momies fait à l'École d'anthropologie par le comité représentant la Bolivie à l'Exposition universelle de 1889, M. Collin a donné des renseignements sur les conditions dans lesquelles ces momies se trouvaient placées et sur les objets qui les accompagnaient dans les tombeaux Huacas ou dans les Chûllpas des anciens Indiens Ullomas.

E. O.

Momies et cranes de Bolivie, par M. E. Collin. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, p. 173.)

M. Collin a donné quelques indications sur les conditions dans

lesquelles ont été trouvées six momies de la Bolivie dont l'École d'anthropologie a fait l'acquisition. Elles ont été découvertes dans le village de Calacata, au lieu dit Ampaturi, au nord de la ville Corocoro, à 4,000 mètres au-dessus du niveau de la mer, dans de petites tombes coniques. Cinq de ses momies sont enveloppées d'un tissu de paille tressée avec l'herbe appelée *Tola*. L'enveloppe est surmontée d'un panache de bouts de cordes avec des nœuds indiquant l'histoire de l'individu momifié. E. O.

Présentation d'un crâne déformé de Bolivie et d'un marteau en pierre, par M. E. Collin. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 2e fasc., p. 228.)

M. Collin a offert à la Société d'anthropologie, dans la séance du 6 mars 1890, de la part de M. Drouin, ingénieur-chimiste des mines de Huanchacha et membre du comité bolivien à l'Exposition universelle, un crâne trouvé en 1876 dans un tombeau aux environs d'Humbaca, province de Porco (Bolivie), plus divers instruments, un gros marteau en diorite et des pics en corne de cerf provenant de mines de la province de Léon et de la province de Cordoue (Espagne). Le marteau est analogue par sa forme à ceux que l'on trouve en Colombie, à la Guadeloupe et à la Martinique. E. O.

Sur un crâne précolombien de la province du Chiriqui (États-Unis de Colombie), par M. Mahoudeau. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 3e fasc., p. 601.)

Le crâne que M. Mahoudeau présente à la Société et qu'il offre à l'École d'anthropologie au nom de M. le Dr E. Ménard de Saint-Maurice, médecin de la Compagnie du canal de Panama, a été trouvé dans une des sépultures précolombiennes si répandues dans les plaines de la province de Chiriqui. Ces sépultures, seuls vestiges d'une civilisation antérieure à la conquête espagnole, affectent tantôt la forme d'une grotte artificielle creusée dans le tuf et sans revêtement, tantôt celle d'un ciste ou coffre rectangulaire à parois formées de dalles sur champ et couvert d'autres dalles horizontales, le tout étant enfoncé sous terre à 1 ou 2 mètres de pro-

fondeur. Les grottes offrant une chambre en communication avec la surface par un couloir oblique dont l'ouverture est toujours orientée vers l'ouest. Elles renferment, sur la paroi opposée au couloir, un squelette affaissé sur lui-même, ce qui indique que le cadavre a été déposé dans la position accroupie que présentent les momies boliviennes.

Le crâne présenté par M. Mahoudeau répond parfaitement à la description par M. le docteur Ménard sur les *Poteries des sépultures indiennes du Chiriqui* et provient certainement de l'un des ancêtres de la race actuelle Il offre au-dessus et en arrière des trous auditifs un renflement considérable, qui a été obtenu par une compression méthodique de la région temporale. Cette déformation artificielle semble le rattacher à la catégorie des crânes aymaras dont le type se rencontre encore sur place, mais atténué par le métissage. E. O.

Coloration différente des deux yeux, par M. G. Hervé. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 3e fasc., p. 531.)

M. Hervé rapporte un cas de coloration différente des deux iris chez une personne dont le frère jumeau a les deux yeux semblables. Chez ce dernier les yeux sont d'un bleu gris, chez le frère au contraire un œil est brun tandis que l'autre est bleu clair.

A propos de cette communication, MM. Manouvrier et Le Double ont cité des exemples analogues d'yeux diversement colorés chez la même personne; M. Piétrement, M. Zaborowski, M. G. Capus, M. Diamandi et M. Lagneau ont signalé l'existence assez fréquente des taches sur l'iris, soit chez l'homme soit chez les animaux. M. Sanson a émis l'opinion que la dépigmentation partielle ou totale de l'iris, qui constitue ce qu'on appelle *yeux vairons* chez les animaux n'était pas un phénomène d'hérédité. E. O.

Formations des variétés. Albinisme et gauchissement, par M. G. de Mortillet. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 3e fasc., p. 570.)

M. G. de Mortillet fait connaître les modifications qu'une diffé-

rence d'habitat apporte dans la forme et les dimensions de l'*Helix alpina* (Faure-Biguet), espèce qui se trouve à la Grande-Chartreuse, sur une zone s'étendant de 300 mètres au-dessous à 300 mètres au-dessus de la limite des forêts. Sur certains points l'*Helix alpina* s'est transformée en *Helix Fontenillii* (Michaud). De même l'*Helix cingulata* (Studer), très répandue dans le Véronais, s'est modifiée sous l'influence des milieux et a produit l'*Helix frigida*, dont l'*Helix alpina* représente une forme de petite taille, ayant un habitat un peu plus occidental.

Après avoir rappelé que l'albinisme se manifeste avec plus ou moins d'intensité dans toute l'échelle animale et qu'il est commun chez les Invertébrés, M. de Mortillet signale la fréquence des individus à coquille décolorée chez l'*Helix nemoralis*; puis il montre quatre coquilles d'*Helix pomatia* dont deux ont la spire enroulée de gauche à droite, ce qui est le cas général, tandis que les deux autres ont la spire enroulée en sens inverse. Cette variété *contraria* ou *sinistrorsa* est trop rare, trop exceptionnelle pour qu'on puisse observer des faits naturels établissant qu'elle est à même de se généraliser sur un point donné et de produire une race. « Mais, dit M. de Mortillet, la possibilité de la formation d'une race *contraria* dans un genre et même dans une espèce de coquille terrestre est très bien établie pour les *Portula*, Mollusques très voisins des *Bulimus*. »

Enfin le même anthropologiste prétend que d'après l'examen des grattoirs néolithiques il est possible de reconnaître sûrement si ceux qui s'en servaient étaient droitiers ou gauchers, et, conséquemment de dresser la statistique approximative des individus de l'une ou l'autre catégorie qui se trouvaient dans la même station. Il croit pouvoir affirmer que, dans les temps préhistoriques, les gauchers étaient beaucoup plus abondants que de nos jours dans nos régions. E. O.

Recherches sur les naevi pigmentaires circonscrits et diffus, par M. G. Variot. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, p. 9.)

M. Variot a reconnu que les naevi pigmentaires circonscrits, désignés vulgairement sous le nom de *signes* ou de *grains de beauté* et les naevi pigmentaires diffus, appelés communément *envies*, sont

de même nature, que l'on observe tous les intermédiaires comme grandeur depuis le grain de beauté jusqu'à la mélanodermie congénitale et qu'il n'existe pas de différence au fond entre ces difformités cutanées, qui paraissent au premier abord si dissemblables. D'après lui il n'y a pas d'autre caractère commun qu'une teinte plus ou moins brune entre la pigmentation des Nègres et les grandes plaques de mélanodermie qualifiées souvent à tort de nigritie et les pigmentations anormales de la peau concordant presque toujours avec un état irritatif du derme dont l'origine remonte probablement à la première enfance ou même à la vie fœtale. Enfin, M. Variot croit que les tentatives de destruction de ces taches peuvent être heureuses si elles sont faites par des procédés appropriés.

Cette communication a donné lieu à une discussion à laquelle ont pris part MM. Mathias Duval, Laborde, Collin, Sanson, Mahoudeau, Piétrement, Chudzinski, Vinson, et au cours de laquelle ont été rapportés différents faits établissant la corrélation, déjà constatée par les anciens, entre les taches pigmentaires de la muqueuse buccale et la couleur de la toison. E. O.

Cerveau humain a calotte, par M. Th. Chudzinski. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 2e fasc., p. 288.)

Sur un cerveau humain recueilli à l'amphithéâtre et qu'il présente au nom de M. le docteur Poirier, M. Chudzinski signale la disposition du lobe occipital connue sous le nom de *calotte*, et résultant de la situation profonde des deux plis de passage pariéto-occipitaux. Cette disposition simienne a été rencontrée souvent chez les idiots, parfois aussi chez des hommes supérieurs. E. O.

Présentation d'un cas d'hémimélie, par M. G. Variot. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 2e fasc., p. 280.)

M. Variot a présenté à la Société un exemple d'hémimélie offert par un enfant mâle âgé de trois ans, dont le bras droit et les membres inférieurs étaient normaux, le bras gauche seul étant

mal conformé et paraissant amputé à l'union du tiers supérieur de l'avant-bras avec les deux tiers inférieurs. Il considère cette monstruosité comme un arrêt de développement.

Dans la discussion soulevée par cette communication, M. Hervé a soutenu, au contraire, que l'hémimélie n'est pas une malformation par arrêt de développement qui se puisse comparer à l'ectromélie et à la phoromélie, mais bien le résultat d'une amputation congénitale. Il a fait remarquer que le fait de bourgeons digitiformes observés par M. Variot à la surface du moignon prouvait seulement la faculté de repullulation des tissus embryonnaires. M. Mathias Duval a rappelé, de son côté, que, dans son cours à l'École d'anthropologie, il a montré que l'embryon humain était, à un moment donné, comparable à un animal à sang froid et jouissait de la faculté de produire des bourgeons dans tous les cas d'amputations précoces ayant une origine purement mécanique.

E. O.

Résultats fournis par la dissection du bras d'un enfant hémimèle, par M. G. Variot. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 4e série, t. I, 3e fasc., p. 489.)

La dissection du bras d'enfant hémimèle présenté à la Société d'anthropologie dans une séance précédente (voir ci-dessus) a démontré à M. Variot que l'opinion de M. Mathias Duval, concluant à une amputation congénitale, était parfaitement fondée. D'autre part, des coupes de la moelle cervicale de cet hémimèle ont révélé une atrophie portant à peu près uniquement sur la corne antérieure et la corne postérieure, du côté de l'hémimélie.

E. O.

Amputations congénitales, par M. Eschenauer. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 3e fasc., p. 405 et 451.)

M. Eschenauer a présenté à la Société d'anthropologie, dans la séance du 15 mai 1890, une jeune personne chez laquelle les quatre doigts de la main droite semblent avoir été détachés au niveau de l'articulation de la première phalange avec la seconde, et qui présente en outre un doigt de la main gauche mal formé, un

pied-bot varus droit et une phalange onguéale très mobile au gros orteil gauche.

Dans la séance du 5 juin, M. Fauvelle a fait quelques remarques au sujet de la précédente communication. Il ne croit pas que les malformations dites amputations congénitales puissent être attribuées à l'existence de brides amniotiques. D'après l'examen plus attentif du sujet et des observations antérieures, il est porté à croire que ces amputations congénitales sont plutôt le résultat de troubles trophiques, de cause indéterminée, qui se sont produits à une période peu avancée de la vie embryonnaire. E. O.

MALFORMATION DES DOIGTS DE LA MAIN, par M. MANOUVRIER. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 3e fasc., p. 464.)

M. Manouvrier a présenté à la Société d'anthropologie, dans la séance du 5 juin 1890, un jeune enfant de dix-huit mois environ, qui a été amené par la jeune fille dont il a été question dans la séance précédente, et qui offre à plusieurs doigts des deux mains une malformation ressemblant à une amputation congénitale. M. Hervé et M. Fauvelle pensent qu'il s'agit là d'une atrophie plutôt que d'une amputation par bride amniotique. E. O.

MUSCLE SYMÉTRIQUE PHARYNGO-CUTANÉ ; GLANDULE SALIVAIRE ABERRANTE, A LONG CANAL EXCRÉTEUR S'OUVRANT AU-DESSUS DU STERNUM ; RESTES PROBABLES DU QUATRIÈME ARC BRANCHIAL, par M. le Dr LEJARS. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 1er fasc. p. 155.)

Un homme d'une quarantaine d'années, dont le cadavre a été disséqué à l'École pratique de la Faculté de médecine, présentait à la face antéro-latérale droite du cou un orifice étroit donnant accès dans un canal dont était creusé un long faisceau musculaire pharyngo-cutané, et qui servait de conduit évacuateur à un lobule glandulaire. Ce muscle était représenté du côté gauche par un faisceau analogue et symétrique, mais dépourvu de glandule et de canal excréteur s'ouvrant à la surface de la peau.

E. O.

SUR TRENTE-TROIS MUSCLES PRÉSTERNAUX, par M. le Dr A. LE DOUBLE (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 3e fasc., p. 533.)

M. Le Double qui a déjà publié dans divers recueils de nombreux mémoires et articles sur les anomalies musculaires, recherche quelle est la valeur morphologique du muscle présternal de l'homme dont il décrit trente-trois cas. Il montre que ce muscle ne peut être confondu avec le surcostal antérieur, autre muscle anormal et il est disposé à accepter l'opinion de Wild, d'Hallett, de Wood et de Turner qui considèrent le sternal humain comme la reproduction de quelques fibres du peaucier pectoral des Mammifères inférieurs au genre *Homo*. Toutefois il ne se dissimule pas que l'on peut faire à cette interprétation une objection déjà formulée par M. Turner et reprise en ces termes par M. le professeur Testut, de Lyon : « Le muscle peaucier est situé, par rapport au presternal, sur un plan plus superficiel, et, entre l'un et l'autre, il existe la même cloison séparative qu'on constate entre le présternal et le grand droit, une aponévrose. » M. Le Double fait observer cependant que des muscles ayant une même origine embryogénique sont souvent séparés par des lames aponévrotiques, et que tel est le cas, par exemple, des pectoraux et du sous-clavier. Rejetant l'idée d'Halbertsma qui fait du muscle sternal un muscle spécial à l'Homme, un muscle constituant un caractère distinctif séparant l'Homme des Primates, M. Le Double discute l'opinion de M. Testut qui fait de ce même muscle une dépendance du sterno-cléidomastoïdien par son extrémité supérieure, une dépendance du muscle du grand droit oblique par son extrémité inférieure. De nombreuses raisons militent, il est vrai, en faveur de cette opinion, mais M. Le Double cite aussi quelques objections et déclare qu'en tous cas, avant de se prononcer, il est nécessaire de disséquer beaucoup de Mammifères, y compris des Marsupiaux et des Monotrèmes, et même d'étudier comparativement le système musculaire des Vertébrés ovipares.

A la suite de la communication de M. Le Double, M. Hervé a formulé aussi des réserves au sujet de l'interprétation proposée par M. Testut. E. O.

Anomalies osseuse et musculaires; observations faites au laboratoire d'anatomie de l'École nationale des beaux-arts, par M. Edmond Cuyer. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 3e fasc., p. 557.)

M. Cuyer a présenté à la Société d'anthropologie, dans la séance du 3 juillet 1890, quelques anomalies qui ont été observées sur des sujets disséqués au laboratoire de M. le professeur Mathias Duval, à l'École nationale des beaux-arts. Ces anomalies consistent dans une articulation anormale de deux côtes, dans la présence de muscles présternaux disposés d'une façon légèrement différente de ceux qui ont été décrits par M. Le Double (voir ci-dessus), dans l'existence d'un muscle radio-métacarpien aux deux membres supérieurs et d'un extenseur surnuméraire du pouce reliant l'extenseur commun des doigts au long extenseur du pouce, dans le développement d'un extenseur propre du médius et dans des dispositions anormales du muscle court péronier latéral, du muscle péronier antérieur, extenseur commun des orteils et extenseur propre du gros orteil. E. O.

De la reproduction de la formule aortique de l'Orang, du Gibbon, de tous les autres Singes et des Carnassiers chez l'Homme, par M. le Dr A. Le Double. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 3e fasc., p. 555.)

M. le Dr Le Double a rencontré chez un homme de cinquante-quatre ans, né à Marseille et décédé au grand hôpital de Tours, une anomalie curieuse de la crosse de l'aorte qui ne coïncidait d'ailleurs avec aucune autre disposition tératologique de l'organisme. La crosse de l'aorte ne donnait naissance qu'à deux vaisseaux. Le second était l'artère sous-clavière gauche normale, le premier beaucoup plus volumineux, après s'être élevé verticalement sur une longueur de 2 centimètres, se partageait en deux troncs, savoir : le tronc brachio-céphalique se portant à droite et se divisant comme à l'ordinaire, et l'artère carotide gauche se portant à droite et reprenant bientôt sa position normale le long du cou. Il y avait là une disposition semblable à celle que l'on observe chez l'Orang. Ce dernier par la formule aortique se place dans la même catégorie que le Gibbon, que tous les autres Singes

et même que les Carnassiers, tandis que le Gorille et le Chimpanzé offrent la formule normale de l'Homme.

M. Le Double rappelle qu'une anomalie répressive de ce genre a déjà été observée par M. Chudzinski sur un Nègre.

A la suite de cette communication, M. Hervé a fait observer que les anomalies artérielles ne doivent pas être aussi rares qu'on pourrait le croire et qu'elles mériteraient d'attirer l'attention, car elles sont très significatives au point de vue de l'anthropologie zoologique, et M. Chudzinski a rappelé que M. Duchêne avait rencontré chez un Nègre la disposition signalée par M. Le Double, disposition qui, dans ce cas, accompagnait d'autres anomalies.

E. O.

Un cas curieux et exceptionnel du développement de l'instinct maternel chez la Chienne, par M. Laborde. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, p. 145.)

Une Chienne de chasse, de la race braque français, appartenant à M. Charles Verdier, avait imaginé, immédiatement après le sevrage de ses petits, de les nourrir avec des aliments qu'elle regurgitait, souvent au prix d'efforts inouis. Ce mode d'alimentation des jeunes, analogue à celui qu'on observe chez certains Oiseaux, est tout à fait exceptionnel chez le Chien. E. O.

Sur la regurgitation volontaire chez les Canidés, par M. J.-V. Laborde. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 2e fasc., p. 245.)

Dans la séance du 6 mars 1890 de la Société d'anthropologie, M. le Dr Laborde a ajouté quelques indications nouvelles à celles qu'il avait données précédemment (voir ci-dessus) sur la regurgitation chez les Canidés; il a rappelé que la Louve et la Renarde vomissent leurs aliments pour nourrir leurs petits et que, par conséquent, il n'est pas étonnant de constater parfois chez la Chienne la même coutume.

A la suite de cette communication, M. Sanson soutenant qu'il n'existe aucun lien de filiation entre le Loup, le Renard et le Chien, a contesté la valeur des déductions que M. Laborde a tirées de ses

observations, Mme Clémence Royer a exprimé au contraire l'opinion que les faits observés accidentellement chez la Chienne ne sont que des vestiges d'une habitude normale existant chez les Canidés sauvages et probablement aussi chez d'autres Carnivores. D'après cela, l'alimentation des jeunes par déglutition, que l'on retrouve chez les Pigeons, aurait même été, dans les temps passés, commune à divers groupes de Mammifères. E. O.

---

§ 2

ANATOMIE ET ZOOLOGIE

Note sur l'appareil aérifère des Oiseaux, par M. G. Roché. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, n° 1, p. 1.)

M. Roché a injecté complètement l'appareil pneumatique d'un grand nombre d'Oiseaux après l'avoir vidé de l'air résiduel qu'il contient après la mort de l'animal; il est parvenu ainsi à mouler les cavités aériennes annexées au poumon en même temps qu'il a coloré les dernières ramifications du système aérifère dans le squelette. Grâce à ce procédé et en recourant d'ailleurs, comme moyen de contrôle, à la méthode ancienne consistant à disséquer les sacs et à les insuffler, M. Roché est arrivé à déterminer, pour différentes espèces, l'étendue de la sphère d'aération, à reconnaître les modifications que le genre de vie de l'Oiseau apporte dans la conformation et le volume des sacs, à apprécier les volumes relatifs de ces réservoirs aériens et à expliquer le rôle qu'ils jouent dans la fonction respiratoire. E. O.

Notes sur l'appareil aérifère des Oiseaux (2e note), par M. G. Roché. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, n° 1, p. 12.)

Dans cette note M. Roché étudie les relations du système aéri-

fère avec le vol et il constate que les Oiseaux migrateurs ont un appareil vésiculaire notablement supérieur à celui des Oiseaux qui ne volent que peu et qui se reposent fréquemment sur les arbres, sur le sol ou sur les flots. Puis il expose les faits d'anatomie pure qu'il lui a été donné d'observer et il montre que le nombre des sacs aériens n'est pas plus fixe que leur forme et leur position; enfin il cite différents exemples de la pénétration de l'air dans des lacunes conjonctives sous-cutanées. Ce phénomène, qui a été signalé pour la première fois par Méry et qui a été constaté à une date plus récente par sir Richard Owen et par M. Alph. Milne Edwards n'est donc pas aussi exceptionnel qu'on l'a dit, et, d'après M. Roché il y aurait même un certain rapport entre le développement de l'appareil aérifère sous-cutané et la puissance du vol.

E. O.

Note sur l'appareil aérifère des Oiseaux, par M. Georges Roché. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, n° 3, p. 131.)

M. Roché avait jusqu'ici dirigé principalement les recherches qu'il avait entreprises sur les organes aérifères des Oiseaux dans le sens des variations de ces mêmes organes, suivant le genre de vie des êtres; mais en mettant à côté les unes des autres les observations recueillies d'après un grand nombre de dissections, il n'a pas tardé à reconnaître que l'appareil vésiculo-pulmonaire variait considérablement suivant les ordres de la classe des Oiseaux, que les variations étaient un peu moins importantes suivant les familles de ces ordres, moins considérables encore suivant les genres de ces familles. En d'autres termes il a constaté que les organes aériens fournissaient à la classification l'appoint de caractères anatomiques très sérieux, beaucoup plus certains, dans une foule de cas, que ceux qui sont tirés des autres organes splanchniques ou des organes tégumentaires. E. O.

Appareil aérifère des Rallidés, par M. Georges Roché. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890, 8e série, t. II, n° 2, p. 107.)

La dissection de quelques Oiseaux appartenant aux genres *Ral-*

lus, *Gallinula* et *Fulica* a permis à M. Roché de reconnaître que, si les relations de parenté impriment à l'appareil vésiculo-pulmonaire un cachet qui lui est spécial, le genre de vie des êtres influe aussi fort nettement sur la constitution de cet appareil. M. Roché a constaté également que les Rallidés, sous le rapport de la disposition de l'appareil aérifère, diffèrent assez notablement des autres Échassiers et méritent de constituer dans cet ordre une famille bien tranchée. E. O.

NOTE SUR L'ÉTUDE PHYSIQUE DE L'INCUBATION NATURELLE, par M. le Dr C. DARESTE. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 1, p. 10.)

On a cru pendant longtemps que la température de la Poule couveuse était absolument fixe, mais des observations récentes montrent qu'il n'en est rien et que cette température varie non seulement d'une race de Poule à l'autre, mais encore pour la même Poule suivant les circonstances, Il y aurait donc, dit M. Dareste, un grand intérêt à déterminer les causes de ces variations et à rechercher : 1° si la température de la Poule s'élève pendant l'incubation; 2° si, dans l'hypothèse d'une augmentation de température, cette augmentation est générale ou locale; 3° si, toujours dans la même hypothèse, la température demeure invariable, diminue ou augmente pendant la durée de l'incubation. M. Dareste donne quelques indications sur les précautions à prendre dans ce genre de recherches; il conseille d'employer des thermomètres divisés en dixièmes de degrés, de mesurer la température de la Poule en dehors de l'incubation et pendant l'incubation, au moins une fois par jour, de répéter ces observations sur un certain nombre de Poules et de les corriger chaque fois en tenant compte du déplacement du zéro du thermomètre. E. O.

CHRONIQUE. LES NESTORS, par M. le Dr PIERRE. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 7, p. 337.)

L'auteur de cette chronique donne sur les appétits carnivores que manifestent actuellement les Nestors de la Nouvelle-Zélande

quelques détails tirés d'un article publié dans le numéro du 15 mars 1890 du journal *La Nature* par M. Oustalet qui en avait puisé lui-même les éléments dans quelques journaux et recueils anglais. Les Nestors qui sont des Perroquets de forte taille se sont, dans ces dernières années, attaqués aux Moutons paissant dans les pâturages et en ont tué un si grand nombre que l'on a dû mettre la tête à prix de ces Oiseaux dangereux. Le Dr Pierre croit cependant que les Nestors ne devaient pas avoir autrefois une alimentation exclusivement végétale, qu'ils se nourrissaient probablement aussi d'Insectes et que par conséquent la transformation du régime n'a pas été chez eux aussi radicale qu'on pourrait le croire. Il pense même que l'on devrait fortifier la constitution débilitée des Perroquets et des Perruches élevés en captivité en leur fournissant quelques aliments azotés. E. O.

La fauconnerie en Hollande et en Europe, par M. H. B. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 3, p. 133.)

Si la fauconnerie est à l'heure actuelle, peu pratiquée en France, il n'en est pas de même en Hollande, où l'ancien fauconnier du roi, M. A. Mollen, entreprend chaque année une campagne pour la capture des Faucons de passage, des Autours et des Éperviers dans les landes du Brabant, et surtout en Angleterre où il existe à Leeds un Hawking Club et où l'on vient d'organiser à la Grosvenoz-Gallery une exposition relative à ce genre de sport. A Paris, le Jardin zoologique d'acclimatation n'a cessé cependant de tenir à la disposition des amateurs divers Oiseaux de vol. E. O.

Contribution a l'histoire naturelle du département de la Haute-Saône. Notes d'ornithologie, premier supplément, par M. Paul Petitclerc. (*Bull. de la Soc. d'agriculture, sciences et arts du département de la Haute-Saône*, 1890, 3e série, n° 21, p. 59.)

L'auteur mentionne 48 espèces d'Oiseaux dont on a pris pour la première fois des spécimens dans le département de la Haute-Saône ou dont on a capturé des exemplaires offrant certaines particularités dignes d'être notées. E. O.

Diminution des Oiseaux, par M. J. P. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par de la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 5, p. 227.)

L'auteur signale, d'après le journal américain *Forest and Stream*, la rareté croissante en Floride des Aigrettes blanches dont les panaches se vendent maintenant au prix d'un dollar ou 5fr,35; il mentionne aussi d'après le *Japan Weekly Mail* la diminution rapide des Oiseaux au Japon, d'où l'on a expédié naguère 100,000 dépouilles en Europe. E. O.

Observations sur la faune ornithologique de Lorraine, par M. Kieffer. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1891, 22e année, n° 250, p. 217.)

M. Kieffer fait quelques rectifications et additions au *Catalogue des Oiseaux nichant en Lorraine* qui a été publié par M. Pouillon dans le n° 248 de la *Feuille des jeunes naturalistes*. Il croit pouvoir affirmer que le Vanneau huppé, la Grue cendrée et le Combattant ne nichent pas dans ce pays. En revanche il ajoute 21 espèces à celles qui ont été indiquées par M. Pouillon. E. O.

Sur une remarquable dermatose causée chez le Lézard vert par un Champignon du genre *Selenosporium*, par M. le Dr Raphaël Blanchard, professeur-agrégé à la Faculté de médecine de Paris, secrétaire général de la Société zoologique. (*Mémoires de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. III, 4e partie, p. 241.)

Un Lézard vert (*Lacerta viridis*) acheté par M. Blanchard au marché aux Oiseaux, en 1886, et provenant, au dire du marchand, des environs de Pavie (Haute-Italie), présentait sur la face supérieure de la queue trois grosses excroissances ayant l'aspect de verrues grisâtres et fendillées. Cet animal ayant été sacrifié, la queue fut partagée en trois tronçons et l'examen des tumeurs démontra à M. Blanchard que, comme il l'avait déjà soupçonné d'après l'aspect extérieur, ces excroissances étaient produites par des Champignons. Les spores qui remplissaient une des tumeurs

furent semées dans différents milieux et l'évolution du Champignon, appartenant au genre *Selenosporium*, put être parfaitement suivie. Malheureusement un accident empêcha M. Blanchard de réaliser l'expérience qu'il avait projetée et qui consistait à opérer l'inoculation du Champignon ou des spores pour déterminer les conditions dans lesquelles ce végétal, très probablement saprophyte à l'état ordinaire, peut envahir la peau du Lézard et y déterminer la maladie observée, qui offre des analogies avec la teigne des Vertébrés supérieurs. E. O.

NOTICES SUR LES MŒURS DES BATRACIENS, par M. HÉRON-ROYER. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques d'Angers*, nouvelle série, 19e année, 1889 [publiée en 1890], p. 45 et pl. I et II.)

M. Héron-Royer s'occupe, dans cette notice, de Batraciens appartenant à la famille des Discoglossidés, et différant de ceux qu'il a étudiés précédemment aussi bien par des caractères ostéologiques que par des particularités embryologiques. Il indique les caractères distinctifs du *Discoglossus auritus* et du *D. pictus*, et décrit les mœurs et le mode d'accouplement de ces deux espèces.

E. O.

QUELQUES MOTS SUR LES MŒURS DE L'*HYLA VERSICOLOR* DAUDIN ET SUR L'ACCOUPLEMENT DES BRATACIENS ANOURES, par M. HÉRON-ROYER. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, nos 8 et 9, p. 205.)

M. Héron-Royer, ayant reçu en présent d'un ami, qui les avait rapportés d'Amérique, deux *Hyla versicolor*, un mâle et une femelle, chercha vainement à obtenir leur reproduction, mais put faire sur ces animaux de très intéressantes observations. Il constata, par exemple, que le venin cutané de la Rainette américaine déterminait assez rapidement la mort des Rainettes européennes et des Grenouilles enfermées dans la même cage; il vit également que, contrairement à ce que l'on observe chez les autres Rainettes, les *Hyla versicolor* se montraient particulièrement friandes d'Hyménoptères et se jetaient sur les Guêpes avec une

telle voracité qu'on peut supposer que ces Insectes constituent leur principale nourriture dans leur pays natal. Le chant d'amour de l'*Hyla versicolor* est tout différent de celui de nos Rainettes; il ressemble à un rire saccadé qui détermine un ébranlement de toute la partie antérieure de l'animal. Enfin l'accouplement, dans cette espèce, se fait de la même façon que chez l'*Hyla barytonus*. En terminant, M. Héron-Royer rappelle que l'on constate chez les Batraciens anoures des différences considérables dans le mode de rapprochement sexuel, l'accouplement étant pectoral, axillaire, sus-axillaire, inguinal, axillo-inguinal, lombo-pubien ou lombaire et collaire. E. O.

Nouvelle espèce de Batraciens anoures des iles Philippines, par M. Victor-Lopez Seoane, secrétaire du Congrès international de zoologie. (*Bulletin de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. III, 2e et 3e parties, p. 206 et pl. VI.)

Cette espèce nouvelle *Bufo panayanus*, a été trouvé à Yloilo (Panay), par M. Joseph Seoane, général de la marine de guerre et frère de M. Victor-Lopez Seoane. Elle diffère de tous les *Bufo* des Indes anglaises ou néerlandaises. E. O.

Note sur la structure des téguments chez quelques Urodèles (*Molge vulgaris* Linné et *Molge palmata* Schneider), par M. Léon Vaillant. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, n° 3, p. 137.)

Certains Tritons ou Salamandres aquatiques de nos pays subissent des changements d'aspect très considérables suivant l'époque de l'année ou les conditions physiologiques dans lesquelles elles se trouvent. M. Vaillant a voulu rechercher si ces changements n'étaient pas accompagnés de modifications dans la constitution histologique des téguments, et, dans ce but, il a pratiqué des coupes sur la queue de Tritons en livrée ordinaire et de Tritons en livrée d'amour. Il a pu même effectuer ces coupes chez le même individu, à quelques mois de distance, en profitant de la faculté que possèdent les Urodèles de reproduire les parties coupées et

en particulier l'appendice caudal et il a reconnu ainsi qu'il existe, sous les plans cutanés de la queue du Triton, une couche de glandes serrées, formées d'une enveloppe très mince avec un contenu granuleux. Ces glandes, très volumineuses chez le Triton en livrée ordinaire, se réduisent et disparaissent en partie chez le Triton en livrée d'amour. C'est ce qui nous explique pourquoi, dans ce dernier état, la peau de l'animal se mouille facilement, tandis que, dans les conditions ordinaires, la Salamandre, plongée dans l'eau, reste entourée d'une couche d'air. E. O.

Catalogue des Poissons des côtes de la Manche dans les environs de Saint-Vaast, par M. E. Malard, sous-directeur du laboratoire maritime du Muséum. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890, 8e série, t. II, n° 2, p. 60.)

M. Malard donne, d'après ses observations personnelles et les travaux de ces devanciers, la liste provisoire des Poissons de la baie de Saint-Vaast. Cette liste comprend 99 espèces, pour chacune desquelles l'auteur indique les animaux qu'elle héberge. Le nom scientifique est généralement accompagné du nom vulgaire et de renseignements sur l'habitat du Poisson. E. O.

La pêche du Saumon. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 16, p. 818.)

La *Revue des sciences naturelles appliquées* rapporte d'après le journal *Chasse et pêche* que les locataires des pêcheries à Saumon, en Hollande, attribuent à l'introduction du Sandre dans le Rhin la diminution qu'ils constatent dans le résultat de leurs pêches. E. O.

Élevage des Truites en étangs, par M. H. B. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 57e année, n° 1, p. 39.)

L'auteur indique, d'après le journal viennois *Wein und Agriculture Zeitung* la méthode suivante, pour élever des Truites. On

place des alevins de Truites âgés d'un mois ou deux et provenant de la ponte artificielle dans des ruisseaux à faible tirant d'eau barrés de distance en distance par de fins grillages, empêchant toute évasion, et on les y laisse un an ou un an et demi, sans s'occuper de leur nourriture, qui est largement assurée par les êtres vivants et la végétation du cours d'eau; puis, ce laps de temps écoulé, on met les Poissons dans des étangs de 25 à 27 ares d'étendue, qui reçoivent un filet d'eau courante et dont le fond forme une surface recouverte d'une faible nappe liquide, vers le point d'arrivée et s'infléchit en cuvette vers la sortie où la profondeur atteint jusqu'à 3 mètres. Dans la première partie de l'étang la végétation se développe et fournit un complément de nourriture, et dans la seconde l'épaisseur de la couche liquide maintient la fixité de la température. Dans ces étangs les Truites sont nourries avec une pâtée composée de farine, de viande, de menu blé et de sel de cuisine et grâce à ce régime elles voient, paraît-il, leur poids doubler en deux mois.

D'après les comptes rendus annuels des opérations de la Société de pisciculture allemande des expériences analogues, faites dans un des étangs de l'établissement de pisciculture de Bünde, avec la Truite arc-en-ciel d'Amérique (*Salmo irideus*) auraient été couronnées de succès. E. O.

Rempoissonnement du lac Érié, par M. R. W. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 4e série, t. I, n° 1, p. 40.)

Les travaux de rempoissonnement du lac Érié, entrepris en 1886, commencent à donner des résultats très sérieux, malgré l'immense étendue de ce lac et partout les pêcheurs constatent que le White Fish (*Coregonus albus*) est beaucoup plus abondant que par le passé. E. O.

Introduction d'un Corégone américain en Angleterre, par M. H. B. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 6, p. 276.)

Grâce au concours de la Commission de pisciculture et des pê-

cheries des États-Unis, M. William Burgers vient d'introduire en Angleterre un nouveau Salmonidé, très estimé aux États-Unis, le White Fish (*Coregonus albus*). E. O.

L'Alose en Californie, par M. R. W. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 4e série, t. I, n° 1, p. 40.)

Les Indiens pêchent actuellement, dans les environs de Yuma (Arizona), de belles Aloses qui proviennent sans doute des alevins distribués sur divers point par la Commission des pêcheries des États-Unis, et introduits dans plusieurs cours d'eau de la région du Pacifique. E. O.

Nouvelle espèce de Morue, par M. J. L. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 5, p. 227.)

On a pêché en 1889, sur les côtes de la Colombie britannique, une grande quantité de Morues appartenant à une espèce, *Ophiodon olengatus*, qui, jusqu'alors, était inconnue de la grande pêche. Les matelots ont donné à ces Morues le nom de *Morues noires*, à cause de la couleur foncée de la chair de ces Poissons qui est très délicate. E. O.

La Torpille, par M. E.-L. Bouvier. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, nos 86 et 88, p. 221 et 250, avec fig.).

M. Bouvier étudie, dans cette notice, les effets physiologiques produits par le contact avec les Torpilles, et la structure de l'appareil électrique de ces Poissons, d'après les travaux de M. Ranvier. E. O.

Description d'un cas de monstruosité observé chez un *Rhombus vulgaris* (Cuv.), par M. H. Filhol. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890, 8e série, t. II, n° 2, p. 54, avec fig.)

Le laboratoire de zoologie anatomique de M. Milne Edwards a

reçu de Concarneau un *Rhombus vulgaris* chez lequel l'œil gauche, dans son mouvement de migration sous la face droite, s'était arrêté sur la ligne dorsale, ce qui avait empêché la nageoire dorsale de s'étendre comme elle le fait d'habitude vers la partie intérieure de la tête. Une anomalie semblable chez un sujet de la même espèce a été figurée par Yarrell dans son *Histoire naturelle des Poissons de la Grande-Bretagne*. Comme le dit M. Filhol, ces phénomènes semblent indiquer chez le *Rhombus vulgaris* une certaine tendance à revenir vers la forme normale des Poissons.

E. O.

NOTE SUR QUELQUES TORTUES PLEURODÈRES JEUNES, PROVENANT DE L'AFRIQUE OCCIDENTALE, par M. Léon VAILLANT. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, nos 3 et 4, p. 171.)

Dans les collections de Reptiles rapportées du Congo français, en 1886, par la Mission de l'Ouest africain, M. Vaillant a trouvé un certain nombre de Chéloniens, très jeunes, dont la détermination présente de très grandes difficultés. Trois d'entre eux paraissent cependant se rapporter au *Sternothœrus castaneus* Scheweigger, tandis que le quatrième peut être attribué, avec doute, au *Sternothœrus sinuatus* Smith, espèce qui n'est connue que par des spécimens de grande taille. En attendant que l'on puisse suivre le développement de ces Tortues africaines, depuis la sortie de l'œuf jusqu'à l'âge adulte, comme l'a fait Alex. Agassiz pour les Chéloniens des eaux douces de l'Amérique du Nord, M. Vaillant a cru devoir donner une description détaillée des jeunes individus qu'il avait sous les yeux afin d'appeler sur ces animaux l'attention des naturalistes et des voyageurs. E. O.

LANGOUSTES ET HOMARDS. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, no 17, p. 869.)

Renseignements puisés dans une lettre adressée de Marseille au *Journal de la Compagnie générale transatlantique* sur l'importance croissante des arrivages de Langoustes venant de Corse et des Homards importés de Terre-Neuve en France. E. O.

Observations préliminaires sur l'organisation de la *Dromia vulgaris*, par M. E.-L. Bouvier. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, n° 1, p. 28.)

En disséquant plusieurs Dromies femelles recueillies à Saint-Vaast-la-Hougue, M. Bouvier a reconnu que l'appareil circulatoire artériel de ces Crustacés ressemble complètement à celui des Brachyures normaux. Les artères antennaires se font remarquer par le puissant développement des rameaux tégumentaires dorsaux; les artères latérales postérieures, tout en occupant la même position que chez les Brachyures, se ramifient plutôt de la même manière que celles des Macroures et l'artère abdominale inférieure, un peu moins réduite que chez ces derniers, reste, comme chez eux, sur la ligne médiane.

Le système nerveux rappelle celui de la *Porcellana platycheles* et le stomatogastrique se montre très développé dans la région stomacale; mais le trait le plus frappant de l'organisation de la Dromie consiste dans le développement extraordinaire de la glande verte qui présente de chaque côté un noyau ovoïde triangulaire prolongé latéralement sous forme de ramifications arborescentes, en dehors du foie, sur les côtés de la carapace et se continuant ainsi jusque sur le bord antérieur de la chambre branchiale. D'autres ramifications s'introduisent entre le foie et l'estomac et viennent s'épanouir sur la face dorsale de ce dernier organe; d'autres s'étendent sur le plancher sternal, un peu en arrière de l'œsophage. Dans la région céphalique la masse ramifiée acquiert une épaisseur considérable et forme un lit au cerveau dont elle cache complétement la partie solide. E. O.

Observations complémentaires sur l'organisation de la *Dromia vulgaris*, par M. E.-L. Bouvier. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890, 8e série, t. II, n° 2, p. 44.)

Un nouvel envoi de Dromies, mâles et femelles, a permis à M. Bouvier de compléter l'étude de cette espèce, notamment pour ce qui concerne l'appareil circulatoire artériel du mâle et de la glande verte. E. O.

Sur un cercle circulatoire annexe chez les Crustacés décapodes, par M. E.-L. Bouvier. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, n° 3, p. 135.)

En étudiant la circulation pulmonaire du *Cardisoma guanhumi* Latr., Crustacé terrestre du Brésil, M. Bouvier trouva une disposition identique à celle qui avait été observée par Semper chez le *Birgus latro* (*Zeitsch. Wiss. Zool.*, 1878, t. XXX, p. 282); il remarqua en outre qu'en injectant directement la chambre branchiale, l'injection refluait dans le canal afférent du poumon comme dans les canaux afférents des branchies et qu'on injectait en réalité par cette voie les systèmes afférents des deux organes respiratoires (branchies et poumons), ainsi que l'appareil artériel. Se souvenant alors qu'en injectant de la même manière le système artériel des Crustacés décapodes de nos côtes, il obtenait toujours dans la membrane branchiale des injections absolument semblables à celles qui s'observent dans cette membrane chez les Crabes terrestres, il fut porté à croire que l'appareil pulmonaire de ces derniers se trouve déjà représenté chez tous nos Crustacés décapodes aquatiques, sous la forme d'un appareil de respiration cutanée. Des injections péricardiques faites sur des Crabes enragés, des Tourteaux, des Pagures divers et des Écrevisses lui démontrèrent l'exactitude de cette hypothèse. Il existe, dit-il, à côté du cercle circulatoire branchial, chez les Crustacés décapodes, un cercle circulatoire qui fournit à la respiration cutanée dans les parois de la chambre branchiale, qui a ses terminaisons distinctes dans le péricarde et qui se transforme en un cercle pulmonaire chez les formes terrestres. E. O.

Révision des Cénobites du Muséum, par M. E.-L. Bouvier. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, n° 3, p. 143.)

En faisant la révision de la collection des Cénobites du Muséum d'histoire naturelle de Paris, collection qui renfermait, au moment où il l'a eue entre les mains, un grand nombre de spécimens non déterminés, à côté des types des espèces autrefois décrites par H. Milne Edwards, M. Bouvier a été conduit à réduire,

dans des proportions assez considérables, le nombre des espèces admises jusqu'ici. Après avoir constaté la netteté des caractères de la *Cœnobita clypeata* de Latreille et de Milne Edwards, M. Bouvier a reconnu que la *Cœnobita clypeata* d'Owen n'appartenait pas à la même espèce, mais devait être reportée à la *Cœnobita rugosa* H. Milne Edw., tandis que, d'après Hilgendorf, le *Cancer clypeatus* Herbst serait identique à la *Cœnobita Diogenes* Cat. Cette dernière constitue une espèce bien caractérisée habitant les Indes occidentales. Il en est de même de la *C. cavipes* Stimps. qui est répandue sur divers points de l'océan Pacifique et de l'océan Indien. La *Cœnobita spinosa* H. Milne Edw., a pour synonyme *C. brunnea* Dana. Elle se rapproche à certains égards de la *C. Olivieri* Owen. Dans la *C. rugosa* M. Bouvier a distingué plusieurs variétés : var. A. *granulata* des îles Pelew, des îles Sandwich et de Madagascar; var. B. *compressa* qui a été trouvée dans l'océan Indien, à l'île de la Réunion et dans la baie de Panama. Enfin la *Cœnobita perlata* H. Milne Edw. se distingue facilement par sa coloration, ses tubercules perlés et le prolongement tubulaire très long et arqué de la hanche de la cinquième patte droite chez le mâle; elle devra être comparée avec la *C. purpurea* Stimps. et avec la *C. panamensis* Streets, ainsi qu'avec la *C. affinis* Miers qui ne représentent peut-être que des variétés. E. O.

Sur la respiration et quelques dispositions organiques des Paguriens terrestres du genre Cénobite, par M. E.-L. Bouvier. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris,* 1889-1890, 8e série, t. II, nº 4, p. 194.)

M. Bouvier a montré précédemment (voir ci-dessus) que la respiration des Crustacés décapodes est double et s'effectue à la fois dans les branchies et dans les téguments qui tapissent la carapace au niveau des régions branchiales. De nouvelles observations lui ont révélé que chez les Cénobites, où le même mécanisme subsiste, il y a un troisième centre respiratoire constitué par les parois abdominales. Il suppose que cette circulation pulmonaire abdominale, comme la respiration pulmonaire chez les Tourlourous, n'a pu s'établir que par une modification d'une disposition existant déjà, au moins à l'état rudimentaire; il croit en effet avoir observé chez le Tourteau (*Platycarcinus pagurus*) des orifices pé-

ricardiques postérieurs en relation indirecte avec la chambre abdominale, et complètement indépendants des deux orifices latéraux qui ramènent au péricarde le sang des parois branchiales, et il ajoute qu'on observe sur toute la longueur de la ligne ventrale, dans l'abdomen, des prolongements tentaculaires serrés, et, latéralement, des poils groupés sur des plaques épaisses et pouvant peut-être, de même que les tentacules, jouer un rôle dans la respiration abdominale.

Par leur système artériel les Cénobites ressemblent en général aux Paguriens des genres *Eupagurus* et *Pagurus*, et ils se rapprochent aussi de ces derniers Crustacés par la disposition de leur système nerveux et par la conformation de leur appareil rénal qui acquiert un développement considérable.

M. Bouvier conclut de ses observations que les Cénobites manifestent une accentuation très marquée du type pagurien et qu'ils peuvent, avec raison, être considérés comme des Pagures adaptés à la vie aérienne. E. O.

VARIATIONS PROGRESSIVES DE L'APPAREIL CIRCULATOIRE ARTÉRIEL CHEZ LES CRUSTACÉS ANOMOURES, par M. E.-L. BOUVIER. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, no 4, p. 179.)

Après avoir exposé, dans plusieurs notes antérieures, les ressemblances et les dissemblances qui existent entre le système artériel des Décapodes macroures et celui des Décapodes brachyures, M. Bouvier résume dans cette communication les variations progressives que l'on observe chez certains Crustacés anomoures et qui portent principalement sur la distribution des artères abdominales et le mode de ramification de l'artère sternale. Il distingue deux séries naturelles, l'une qui, par les Thalassinidés du genre *Gebia*, par les Paguriens du genre *Paguristes* et par les *Eupagurus*, conduit aux vrais Pagures, l'autre qui, par les Galathées et les Porcellanes, conduit probablement aux Crabes. E. O.

NOTES SUR L'*EUPAGURUS ANACHORETUS*, par M. E.-L. BOUVIER. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, nos 2 et 3, p. 120.)

Parmi les *Paguristes maculatus* qui lui ont été envoyés par

M. Vayssière, maître de conférences à la Faculté des sciences de Marseille, M. Bouvier a rencontré un Pagure qu'il a reconnu appartenir à l'espèce désignée par Kossmann sous le nom de *Clibanarius mediterraneus*. D'autre part il a constaté que la description de Kossmann concorde de tous points avec celle que M. Lucas a donnée de l'*Eupagurus rubrovittatus*, et que cette dernière espèce est certainement identique, comme le soupçonnait Haller, au *Pagurus pictus* (H. Milne Edwards) dont les types figurent dans la collection du Muséum, au *Pagurus annulicornis* (Costa) et probablement aussi au *P. anachoretus* Risso. En conséquence il propose de désigner l'espèce qu'il a étudiée sous le nom d'*Eupagurus pictus*. E. O.

Observations préliminaires sur l'anatomie des Galathées (*Galathea squamifera*), par M. E.-L. Bouvier. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890, 8e série, t. II, n° 2, p. 56.)

M. Bouvier a constaté que l'appareil circulatoire artériel de la *Galathea squamifera*, qu'il a étudié sur un individu femelle, recueilli à Saint-Vaast-la-Hougue, ressemblait d'une manière à peu près complète au système artériel de la *Porcellana platycheles*, et que le système nerveux du même animal était analogue à celui de la *Galathea strigosa* (voir le mémoire de M. E.-L. Bouvier intitulé : *Le système des Crustacés décapodes et ses rapports avec l'appareil circulatoire*, dans les *Annales des sciences naturelles*, 7e série, t. VII). E. O.

Sur l'organisation de la *Gebia deltura*, par M. E.-L. Bouvier. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890, 8e série, t. II, n°, p. 46.)

En disséquant un spécimen parfaitement injecté de *Gebia deltura*, provenant de Saint-Vaast-la-Hougue, M. Bouvier n'a pas observé de tubes pyloriques annexés au tube digestif, mais il a remarqué un cœcum pylorique court, transparent comme du verre, qui commence à l'extrémité postérieure du thorax et qui atteint le deuxième anneau abdominal. Ce cœcum est beaucoup plus long et plus épais que dans l'*Axius styrhynchus*. M. Bouvier a trouvé la glande verte encore plus puissamment développée que

chez l'*Eupagurus Bernhardus* et il a reconnu que l'appareil circulatoire artériel tenait à la fois de celui des Macroures et de celui des Pagures. E. O.

La distrirution des Calanides d'eau douce, par MM. Jules de Guerne et Jules Richard. (*Association française pour l'avancement des sciences; compte rendu de la 18e section*, Paris, 1889, 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1890], p. 559).

MM. de Guerne et Richard ont présenté au Congrès de l'Association scientifique, tenu à Paris en 1889, un tableau donnant la liste complète des espèces de Calanides d'eau douce actuellement connues, avec leur distribution dans les différentes régions du globe; d'autre part, un planisphère sur lequel étaient inscrits soit les noms des espèces, soit les numéros qui leur correspondaient sur le tableau. L'examen de ce tableau et du planisphère montrait clairement que la grande majorité des genres et des espèces recueillis jusqu'ici ont été obtenus dans les zones paléarctique et néarctique, c'est-à-dire dans les régions du globe les mieux connues, et que si la présence de Copépodes a été constatée sur d'autres points très éloignés, cela tient exclusivement au hasard des voyages, aux instructions données aux voyageurs et à la compétence de ces derniers. L'Asie, l'Afrique, l'île de Madagascar, l'Amérique du Sud, l'Australie et les nombreuses îles de l'océan Pacifique n'ont fourni, jusqu'à présent, qu'un contingent insignifiant de Copépodes, et doivent cependant être habitées par une foule de Crustacés de ce groupe.

Néanmoins, les faits acquis pour les zones néarctique et paléarctique sont déjà assez nombreux pour que MM. de Guerne et Richard puissent formuler quelques remarques générales. Ils font observer notamment que les Calanides d'eau douce, qui remontent très haut vers le nord, supportent sans périr de grands changements dans la salure de l'eau, et peuvent résister à des froids extrêmement rigoureux; qu'en d'autres termes, ces animaux sont, à un degré remarquable, *euryhalins* et *eurythermes*. Le professeur Nordenskiöld a vu, par exemple, au Spitzberg, certains Calanides, réputés franchement marins, continuer à vivre dans un milieu entièrement dépourvu de sel et froid comme de la neige fondante. MM. de Guerne et Richard supposent, d'après

cela, que la fusion des glaces, en diminuant la salure des eaux de la mer, a fourni à certains types marins des régions polaires les conditions progressives de milieu favorables à leur adaptation complète dans l'eau douce. Étant capables de supporter des températures très basses, les Calanides auraient traversé la période glaciaire et se seraient répandus de proche en proche à la surface des continents, en laissant sur leur parcours des descendants semblables à leurs ancêtres ou différant de ceux-ci. Sur certains points, des Calanides, emprisonnés dans des golfes qui ont été séparés de la mer par un exhaussement du sol ou par toute autre cause, ont dû forcément périr ou se sont adaptés à des eaux de salure forcément décroissante, en passant à l'état de formes *reléguées*. Enfin, comme on sait que des *Diaptomus* ont été obtenus par la culture de vases rapportées sèches d'Australie et que des animaux du même genre se trouvent en immense quantité dans les chotts de l'Algérie, qui restent desséchés pendant la belle saison, on comprend facilement, disent MM. de Guerne et Richard, que les Calanides ou leurs œufs peuvent être transportés à de grandes distances par le vent ou par les Oiseaux migrateurs.

E. O.

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LE SYSTÈME NERVEUX DE QUELQUES ESPÈCES DU *DIAPTOMUS*, par M. Jules RICHARD. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, nº 10, p. 212.)

Le sytème nerveux des *Diaptomus* se compose d'un ganglion sus-œsophagien ou cerveau, relié par deux connectifs à une masse sous-œsophagienne continuée par une chaîne ventrale qui se prolonge jusqu'au point d'insertion des pattes de la quatrième paire. M. J. Richard décrit la structure anatomique et histologique de ces différentes parties qu'il a étudiées en employant une technique particulière qui sera décrite dans un mémoire plus étendu acompagné de nombreux dessins. En terminant, M. Richard constate que dans toutes les espèces qu'il a examinées et qui présentent une remarquable uniformité dans la conformation de leur système nerveux, il n'a jamais rencontré la cellule nerveuse classique, à protaplasma abondant; partout la cellule nerveuse s'est présentée sous la forme myéoliste (ordinairement unipolaire) qui a été étudiée récemment par M. J. Chatin. E. O.

DESCRIPTION DU *BRADYA EDWARDSII*, COPÉPODE AVEUGLE NOUVEAU, VIVANT AU BOIS DE BOULOGNE, AVEC DIVERS ENTOMOSTRACÉS, DANS LES EAUX ALIMENTÉES PAR LE PUITS ARTÉSIEN DE PASSY, par M. Jules RICHARD, secrétaire de la Société zoologique. (*Mémoires de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. III, 2e et 3e parties, p. 216.)

Avec l'autorisation de M. le Conservateur du Bois de Boulogne, M. J. Richard a pu pêcher dans les lacs du Bois et y recueillir un grand nombre d'espèces d'Entomostracés parmi lesquelles figure un nouveau Copépode qu'il décrit sous le nom de *Bradya Edwardsii*, et qui appartient à un genre étranger jusqu'ici à la faune française. Ce Crustacé, complètement aveugle, provient sans doute de la nappe d'eau souterraine qui alimente le puits artésien de Passy et, par suite, le lac Supérieur et le lac Inférieur du Bois de Boulogne. Parmi les autres Entomostracés qu'il a récoltés, M. Richard signale encore le *Monospilus dispar* qui n'avait pas encore été rencontré en France, l'*Eurytemora lacinulata* qui n'avait été trouvée jusqu'en 1888 que dans les marais salants du Croisic et à l'embouchure de la Somme, mais dont M. de Kerhervé avait pris à cette époque un spécimen unique au Bois de Boulogne, enfin la *Canthocamptus hibernicus* Brady, qui n'était connu qu'en Islande. Les eaux des lacs du Bois de Boulogne renferment en outre une population nombreuse de Rotifères, de Spongilles, de Naïdiens, d'Hydres, de Planaires, etc. E. O.

NOTES SUR QUELQUES CRUSTACÉS, ROTATEURS ET ANNÉLIDES DU DÉPARTEMENT DE LA MAYENNE, par M. A. LABBÉ. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques d'Angers*, nouvelle série, 19e année, 1889 [publiée en 1890], p. 35.)

L'auteur donne la liste des Crustacés, des Rotateurs et des Annélides qu'il a recueillis dans des pêches affectuées aux environs de Laval, dans un rayon d'environ trois lieues, au mois d'octobre 1886 et d'août et septembre 1889. Cette liste comprend soixante espèces; elle est accompagnée d'une figure de la *Daphnia longispina* Leyd., var. *Sarsi* R. Moniez, qui a été rencontrée par M. Labbé dans une mare, sur la route d'Évron à Sainte-Suzanne. E. O.

La phosphorescence chez les Myriopodes de la famille des *Geophilidæ*, époque et conditions physiologiques de l'apparition de la phosphorescence, par M. J. Gazagnaire, secrétaire de la Société entomologique de France. (*Mémoires de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. III, 2e et 3e parties, p. 136.)

Dans ce travail, dont il avait communiqué quelques extraits à la Société entomologique de France dans la séance du 8 août 1888 (*Bull. des séances*, 1888, p. cxviii), M. Gazagnaire résume les données que l'on possédait jusqu'à ce jour sur la phosphorescence des Myriopodes de la famille des *Geophilidæ* et montre que jusqu'ici on n'avait pas tenté de résoudre les deux questions suivantes : 1° Chez les *Geophilidæ* photogènes peut-on fixer d'une manière plus ou moins précise une époque à l'apparition de la luminosité ? 2° Peut-on entrevoir un processus physiologique lié à sa production ? Encomparant les observations faites par plusieurs naturalistes et par lui-même il est amené à conclure que les *Geophilidæ* qui jouissent de la propriété d'émettre de la lumière semblent ne la produire qu'à une époque déterminée, que cette faculté ne se manifeste qu'à une époque déterminée de l'existence, époque qui, pour nos espèces européennes, peut être limitée entre la fin septembre et la première quinzaine de novembre ; enfin, que la luminosité est liée extrêmement à la fonction génitale et paraît correspondre exactement à la ponte des spermatophores et très probablement aussi à la fécondation. E. O.

Deuxième addenda a la faune des Myriopodes de la Normandie, par M. Henri Gadeau de Kerville, suivi de la description d'une variété nouvelle (var. *lucida* Latz.) du *Glomeris marginata* Villers, par M. le Dr Robert Latzel. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences naturelles de Rouen*, 1889, 3e série, 25e année, 1er et 2e semestres, p. 360.)

M. Gadeau de Kerville donne la liste de 14 espèces et de 4 variétés de Myriopodes qui ne figuraient pas dans ses listes précédentes (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. VIII, p. 597 ; *Bull. de la Soc. des amis des sciences nat.*, 1883, 2e semestre ; 1885, 2e semestre et 1887, 1er semestre), et M. le Dr Latzel fait connaître une variété nouvelle du *Glomeris marginata* trouvée près de Rouen.

E. O.

NOTE SUR LES ORGANES LYRIFORMES DES ARACHNIDES, par M. Paul GAUBERT. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890, 8e série, t. II, n° 2, p. 47.)

Il existe sur les pattes et les palpes des Aranéides des organes microscopiques, placés généralement à l'extrémité distale de certains articles et formés de cordes parallèles, ce qui leur donne une certaine ressemblance avec une lyre. Signalés vaguement par M. Bertkau en 1878 et par M. Wagner en 1882, ces organes lyriformes ont été décrits par M. Dahl en 1883, par M. Schimkewitsch en 1885 et par M. Wagner en 1888. En les étudiant de nouveau, M. Gaubert est arrivé à des résultats différents de ceux qui ont été donnés par M. Schimkewitsch pour ce qui concerne la position et la structure des organes lyriformes dont il n'a pu constater la présence que chez les Aranéides. Quelles sont les positions de ces organes qui manquent dans un certain nombre d'ordres d'Arachnides? Il est difficile de le dire. M. Gaubert est disposé à admettre avec MM. Schimkewitsch et Wagner que ce sont des organes d'audition, mais il ne se dissimule pas que d'assez nombreuses objections peuvent être soulevées contre cette hypothèse. E. O.

NOTE SUR LA STRUCTURE ANATOMIQUE DU PEIGNE DES SCORPIONS ET DES RAQUETTES COXALES DES GALÉODES, par M. Paul GAUBERT. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890, 8e série, t. II, n° 2, p. 57.)

M. Gaubert décrit la disposition des muscles qui font agir les lamelles et les plaques du peigne du *Buthus australis*; il signale, après von Hasselt, la présence de trachées dans les raquettes coxales des *Galeodes barbarus*; mais il déclare n'avoir pas trouvé dans la tige les fibres musculaires indiquées par cet auteur. La tige, dit-il, contient un gros faisceau nerveux qui, dès sa sortie de la patte, augmente de diamètre par suite de l'écartement de ses fibres. Celles-ci s'irradient dans le limbe et se rendent à la base de bourgeons sensitifs puis sur le bord du limbe. D'après la richesse en nerfs du peigne des Scorpions et des raquettes coxales des Galéodes, M. Gaubert est porté à croire que ces organes sont des organes sensitifs, et peut-être des organes d'audition. E. O.

NOTES SUR LE MOUVEMENT DES MEMBRES ET DES POILS ARTICULÉS CHEZ LES ARTHROPODES, par M. Paul GAUBERT. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890, 8e série, t. II, n° 2, p. 118.)

M. Gaubert a reconnu qu'il existe, indépendamment de l'action des muscles, d'autres moyens pour mettre en mouvement les articles et les poils insérés sur ces articles et que, dans certains cas, la turgescence de la patte peut déterminer le relèvement des poils et des articles. E. O.

MŒURS ET MÉTAMORPHOSES D'INSECTES, par M. le capitaine XAMBEU. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, nos 2, 3, 9, 10, p. 58, 267 et suiv.)

Les espèces dont les mœurs et les métamorphoses se trouvent décrites dans ces notes sont : *Cartallum ebulinum* L., *Ammœcius elevatus* Oliv., *Agabus bipustulatus* L., *A. chalionotus* Panzer, *Dasytes obscurus* Gyll., *Apion tubiferum* Gyll., *Callidium glabratum* Charp. (*castaneum* Redt.), *Belodera Genei* Arag. (*Foudrasi* Muls.), *Calamobius filum* Rossi (*gracilis* Creutzer), *Donacia aquatica* L. (*dentipes* Fabr.), *Lema Hoffmannseggi* Lac. E. O.

RECTIFICATIONS AU *CATALOGUS COLEOPTERORUM EUROPÆ ET CAUCASI* (suite et fin), par M. Albert FAUVEL. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 11, p. 330.)

TABLEAUX ANALYTIQUES DES COLÉOPTÈRES D'EUROPE. NÉCROPHAGES. TRADUITS DES *BESTIMMUNGS-TABELLEN* DE M. ED. REITTER, par M. X. (*Revue scientifique du Bourbonnais*, supplément, Moulins, 1890, et *Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 11, analyse critique par M. Fauvel.)

COLÉOPTÈRES RECUEILLIS AU BORD DE LA SAVE, par M. DELHERM DE LARCENNE. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 21e année, n° 250, p. 218.)

Dans une chasse qu'il a faite avec M. de Montlezun sur les con-

fins du Gers et de la Haute-Garonne, pendant un débordement de la Save, M. Delherm de Larcenne a recueilli un assez grand nombre d'espèces qu'il n'avait pas trouvées sur les bords de la Gimone, petite rivière dont la source est cependant très rapprochée de celle de la Save. Il a découvert en outre une variété nouvelle d'*Ophionus rotundicollis* Fairm., variété qu'il désigne sous le nom d'*Ophionus rotundicollis* var. *pullus*. E. O.

DESCRIPTION DE DEUX COLÉOPTÈRES NOUVEAUX, par M. F. GUILLEBEAU. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. X, n° 2, p. 32.)

Les deux espèces décrites par M. Guillebeau viennent l'une d'Adelsberg (Carinthie), l'autre de Reichenburg (Basse-Styrie); elles sont désignées sous les noms de *Trimium Raffrayi* et de *Limnobius stagnalis*. E. O.

DEUXIÈME NOTE SUR LES *BEROSUS SPINOSUS* ET *GUTTALIS*, par M. Albert FAUVEL. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 3, p. 80.)

M. Fauvel rectifie quelques points de la synonymie et de la description de ces deux espèces et signale de nouvelles localités où elles ont été rencontrées. E. O.

DYSCHIRIUS NOUVEAU DE FRANCE, par M. Albert FAUVEL. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 2, p. 34.)

M. Fauvel propose de désigner sous le nom de *Dyschirius halophilus* l'Insecte des salines de la Méditerranée qu'il a décrit dans sa *Faune gallo-rhénane* (t. I, p. 151), sous le nom de *D. rufipes* (Dej.), le *D. rufipes* étant une espèce bien différente, fort rare en France. E. O.

SIPALIA LATICORNIS NOV. SP., par M. A. FAUVEL. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 6, p. 184.)

Cette espèce nouvelle, de très petite taille, dont M. Fauvel a eu

sous les yeux une douzaine d'exemplaires venant des Pyrénées orientales, appartient à la même section que les *Sipalia plicatella* Fauv., *infirma* Weise, *dayensis* Fauv. E. O.

NOTE SUR LE GENRE *PHALERIA*, par M. Cl. REY. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 11, p. 327.)

M. Rey présente quelques observations que lui ont suggérées la lecture du travail de M. Fauvel sur les *Phaleria* (*Revue d'entom.*, 1885, t. IV, n° 11, p. 318) et l'étude des Insectes de ce genre qu'il possède dans sa propre collection. Il reconnaît dans le genre *Phaleria* cinq espèces dont il résume les caractères distinctifs dans un tableau synoptique. E. O.

DEUX *LEPTOTYPHLUS* NOUVEAUX DE NICE, par M. Albert FAUVEL. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 12, p. 356.)

Les deux *Leptotyphlus* décrits par M. Fauvel sont appelés *L. cribratus* et *L. Grouvellei*. E. O.

DESCRIPTION DE DEUX LARVES NOUVELLES DE STAPHYLINIDES, par M. le capitaine XAMBEU. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 6, p. 181.)

Ces larves qui n'avaient pas encore été décrites sont celles de l'*Ocypus æthiops* Waltl. et de la *Sipalia laticornis* Fauvel. E. O.

OBSERVATIONS SUR LES *LIODES HUMERALIS* ET *AXILLARIS*, par M. F. GUILLEBEAU. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 8, p. 224.)

M. Guillebeau rectifie les caractères assignés jusqu'ici à ces deux espèces. E. O.

NOTE SUR LES *SILVANUS* DU GROUPE DU *SURINAMENSIS*, par M. F. GUILLEBEAU. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, nos 7 et 8, p. 220 et suiv.)

M. Guillebeau a constaté que les *Silvanus* qui ont six dents de chaque côté du corselet sont imparfaitement décrits, que les *S. surinamensis* et *bicornis* notamment sont mal définis et que le *S. mercator*, décrit par M. Fauvel (*Revue d'entom.*, 1889, p. 132) est encore mal connu, si bien que ces trois espèces sont encore réunies dans beaucoup de collections sous le nom de *surinamensis*. Il croit donc utile d'appeler l'attention sur les caractères qui les séparent et il donne en même temps une description du *Silvanus Abeillei* (Guillebeau n. sp.) de Palestine et du *S. denticornis* (Reitter) du Maroc. E. O.

NOTE SUR LES PHÉNOMÈNES QUE PRÉSENTENT LES *LUCANUS CERVUS* APRÈS L'ABLATION DE LEUR TÊTE, par M. H. FILHOL. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, n° 4, p. 193.)

M. Filhol, ayant été prié par un de ses confrères de recueillir, pour des études histologiques, des centres nerveux cérébraux de *Lucanus cervus*, décapita plusieurs de ces Insectes et fut frappé des phénomènes de persistance dans les réactions qui se produisaient alors. Ainsi il constate que la mort ne survenait, ou, pour parler plus exactement, que l'Insecte ne cessait de réagir lorqu'on l'irritait en le touchant que 24 heures, 10 jours, 13 jours, ou même 20 jours après la décapitation. La durée des phénomènes de réaction lui a paru être d'autant plus longue que le Lucane était plus rapproché de l'époque de son apparition. E. O.

ÉTUDES SUR LES MALACHIDES, par M. Elz. ABEILLE DE PERRIN. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 2, p. 35.)

L'auteur décrit d'abord 25 espèces d'Europe et des contrées voisines, espèces dont voici l'énumération : *Cyrtosus* (*Malachius*) *Schneideri* et *C.* (*Mal.*) *Reitteri*, du Caucase; *Malachius cervicornis* et *M. truncaticornis*, formes voisines du *M. ephippiger* Reidt. d'O-

rient; *M. basalis* du Caucase; *M. dama*, d'Asie Mineure; *M. turcmenicus*, de Turcménie; *M. rubromarginatus*, du Turkestan; *M. oxys*, et *M. illusus*, d'Asie Mineure; *M. ibex*, de Transcaucasie; *M. elaphus*, de Grèce, *M. melanorhynchus* du Caucase, *Axinotarsus violaceus*, du Maroc; *Anthocomus pupillatus*, de Syrie; *A. dux*, de l'Afghanistan; *Attalus erinaceus*, d'Astrabad; *A. lutatus*, d'Égypte; *Pelochrus scutellaris*, d'Algérie; *Ebæus tripictus*, de Kischlak, *E. luctuosus*, du Caucase; *E. Senaci*, de la Turquie d'Europe; *Troglops canaliculatus*, de Nemours (Algérie), *Colotes Uhagoni* et *Apalochrus flavicornis* d'Utskamanogorsk. Il fait connaître ensuite 11 espèces d'Abyssinie, savoir : *Attalus* (*Mixis*) *argus*, *A.* (*M.*) *eros*, *A.* (*M.*) *Adonis*, *A.* (*M.*) *histrio*, *A.* (*M.*) *Narcissus*, *A.* (*M.*) *Cupido*, *A.* (*M.*) *Apollo*, *A.* (*Attalus verus*) *grandis*, *Colotes Anceyi*, *C. simius* et *Laïus* (?) *auranticus*. E. O.

Enquête sur l'habitat des Chrysomèles, par M. le Dr A. Puton. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 6, p. 173.)

M. Puton invite les entomologistes à publier leurs observations sur l'habitat des diverses espèces de Chrysomèles, et pour commencer il donne quelques renseignements à ce sujet qu'il trouve consignés dans ses notes. E. O.

Supplément a l'enquête sur l'habitat des Chrysomèles, par M. le Dr A. Puton. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 12, p. 349.)

L'enquête ouverte dans la *Revue d'entomologie* (voir ci-dessus) au sujet de l'habitat des Chrysomèles a valu à M. Puton des communications intéressantes de la part de MM. Abeille de Perrin, Fauvel, Bedel, Zurcher, Chobaut, Lethierry, Bossavy, communications qui se trouvent résumées dans la présente note. E. O.

Note sur quelques Hémiptères de Madère, par M. O.-M. Reuter. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. XI, n° 9, p. 260.)

M. Reuter possède dans sa collection les espèces et variétés sui-

vantes : *Sciocoris Helferi* Fieb., *Ischnorrhynchus geminatus* var. *grisescens* Put., *Scolopostethus adjunctus* D. et Sc., *Esuridea maculata* (n. sp.), *Monanthia* (*Platychila*) *cardui* nov. var. *maderensis* et *Pirates chiragra* Fabr., qui ne figurent point dans la liste des espèces d'Hémiptères de Madère publiée en 1889 par M. le Dr Puton dans la *Revue d'entomologie* (t. VIII, p. 297). L'*Esuridea maculata* constitue le type d'un nouveau genre qui doit peut-être se placer à côté du genre *Hyalochilus* Fieb. E. O.

Une douzaine d'Hémiptères nouveaux et notes diverses, par M. le Dr A. Puton. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 8, p. 2.)

Les espèces et variétés nouvelles décrites par M. Puton sont *Piezodorus Martini* d'Evlax, dans la vallée de la Koura (Caucase) et de Syrie (?); *Heterogaster affinis* (H. S.) var. *rubricatus* de Tiflis et de Borjorm (Caucase); *Gerris ægyptiaca*, d'Égypte; *Nagusia Simonis*, du Caire; *Microphysa Abeillei*, d'Hyères; *Corixa algirica*, d'Oran; *Phantia viridula*, du Sharnd (Perse); *Dictyophora anatina*, d'Alger; *Hysteropterum corniculatum*, de Bilek (Herzégovine); *Conosimus Ochaninei*, d'Alai (Turkestan); *Issus ovifrons*, de Derbent, *I. Jakowleffi* de Sharud. E. O.

Conspectus specierum generis Mustha (*Hemiptera*, *Pentatomidæ*), auctore O.-M. Reuter. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 9, p. 262.)

Les caractères des quatre espèces de *Mustha* dont une est signalée comme nouvelle (*M. longispinis*) se trouvent résumés dans un tableau synoptique. E. O.

Ad cognitionem Nabidarum scripsit O.-M. Reuter. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 10, p. 289.)

L'auteur indique, en latin, les caractères distinctifs de quelques genres des sous-familles des *Proteramina* Reut. *Nabrina* Stål), des

Arachnocorina Reut., des *Nabrina* Reut. (*Coriscina* Stål) et il fait connaître un certain nombre d'espèces nouvelles appartenant à ces différents groupes. Ces espèces appelées *Phorticus parvulus*, *Nabis maracandicus*, *N. curvipenella*, *N. hottentota*, *N. persimilis*, viennent du Maroc, du Sahara algérien, de Cafrerie et du Turkestan. Les genres et sous-genres nouveaux proposés par M. Reuter sont désignés sous les noms d'*Hoplistoscelis*, *Halonabis*, *Lasiomerus*, *Acanthonaris*, et *Stenonabis*. E. O.

Deux Réduviides nouveaux paléarctiques, par M. le Dr E. Bergroth. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 1, p. 56.)

L'une de ces espèces nouvelles de Réduviides, *Harpactor rubricoxa* vient du nord de la Perse; l'autre, *Oncocephalus Jakowleffi* est originaire d'Arménie. E. O.

Nouvelle espèce paléarctique du genre *Coptosoma* Lap., par M. E. Bergroth. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 12, p. 355.)

Cette espèce nouvelle, originaire de Tripoli de Barbarie, est décrite sous le nom de *Coptosoma tripolitanum*. E. O.

Diagnoses d'Homoptères nouveaux, par M. G. Fallou. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 12, p. 351.)

Les espèces dont M. G. Fallou donne la diagnose sont *Moneophora limbata*, du Mexique; *M. marginata*, de Madagascar; *M. ruficollis*, de l'Équateur; *M. rufomaculata*, de la même contrée; *M. rugosa*, de Madagascar; *Sphenorhina Sipolisi*, de Minas-Geraes (Brésil); *S. bicolor*, de la Nouvelle-Bretagne; *S. humeralis*, de Madagascar; *Oxygonia fasciata* et *Ennya rufomaculata*, de l'Équateur; *Hyphinoe marginalis*, du Guatemala; *Heliria Gounellei*, de Bahia (Brésil); *Sphongophorus brunneus*, du Brésil et *Gargara Davidi*, de Pékin. E. O.

Le Phylloxera et les Vignes du Cap de Bonne-Espérance, par M. J. L. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 1, p. 40.)

A la suite du Congrès de 1881, qui avait réuni à Bordeaux des délégués du monde entier, chargés de discuter les moyens de défense à adopter contre le Phylloxera, M. Roland Trimen, directeur du Muséum de l'Afrique australe, qui avait représenté, au Congrès, la colonie du Cap de Bonne-Espérance, proposa à son gouvernement toute une série de mesures préventives, destinées à empêcher l'introduction du fléau. Ces mesures, malheureusement, ne furent pas adoptées, et, le 1er janvier 1886, M. Louis Péringuay, inspecteur des vignobles, signala la présence du redoutable Insecte à Kotyes et à Mowbray, près de Cape-Town. Le gouvernement du Cap pria aussitôt M. Mouillefert, professeur de viticulture à l'École de Grignon, de se rendre en Afrique et de voir par lui-même ce qu'il y aurait à faire. Ce savant conseilla de recourir au procédé radical qui a donné de bons résultats en Algérie et en Suisse, c'est-à-dire à l'incinération de toutes les Vignes attaquées. Il donna aussi quelques indications sur la manière de traiter la Vigne, sur l'époque où il conviendrait d'effectuer les vendanges. Ces renseignements se trouvent consignés dans le rapport de M. Mouillefert, publié dans le *Bulletin* de septembre 1889 du Jardin royal de Kew. E. O.

Note sur la structure de l'enveloppe de l'œuf des Phyllies, par M. L.-Félix Henneguy. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 3e série, t. II, n° 1, p. 18, avec fig.)

M. Henneguy a eu l'occasion d'examiner des œufs de *Phyllium crurifolium* des îles Seychelles qui lui ont été remis par M. Guillot, naturaliste, et qui étaient identiques à ceux que Murray et Joly ont observés; il a pu étudier la structure histologique de la capsule de ces œufs qui rappelle, comme l'ont constaté les deux auteurs précités, la structure de certains tissus végétaux; toutefois, en pratiquant des coupes à travers l'enveloppe il a reconnu que la coque interne présentait une structure beaucoup plus compliquée qu'on ne le croyait jusqu'ici. D'après les données, d'ailleurs insuffisantes, que l'on possède sur l'anatomie des organes génitaux des

Phasmides, on ne comprend pas, dit M. Henneguy, comment un tissu aussi complexe peut être sécrété par les parois de l'oviducte ou des gaines ovigères. E. O.

TABLEAU ANALYTIQUE ET SYSTÉMATIQUE DU GENRE *TENTHREDOPSIS* COSTA, par M. F.-W. KONOW. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 3, p. 53.)

Sur les 45 espèces qui figurent dans ce tableau, il y en a plusieurs (*Tenthredopsis parvula*, *T. austriaca*, *T. ornatrix*, *T. festiva*, *T. arrogans*, *T. dubia*, *T. fenestrata*, *T. Franki*, *T. puncticollis*, *T. discrepans*) qui sont décrites comme nouvelles. M. Konow fait connaître aussi plusieurs variétés du *Tenthredopsis Raddatzi* Knw., du *T. dorsalis*, etc. E. O.

MATÉRIAUX POUR SERVIR A LA FAUNE MYRMÉCOLOGIQUE DE SIERRA-LEONE (AFRIQUE OCCIDENTALE), par M. Ernest ANDRÉ. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n°s 10 et 11, p. 311 et suiv.)

M. André complète, d'après de nouveaux exemplaires, la description du *Camponotus bituberculatus*, du *C. compressiscapus* qu'il avait fait connaître en 1889 dans le même recueil (t. VIII, p. 217 et 218); il décrit en outre les espèces nouvelles suivantes : *Polyrhachis curta*, *Œcophylla brevinodis*, *Psalidomyrmex foveolatus*, type d'un nouveau genre, *Platythyrea occidentalis*, *Bothroponera talpa*, *Pachycondyla ambigua*, *Ponera guineensis*, *Sima Mocquerysi*, *Myrmicaria exigua*, *Solenopsis orbuloides*, *Pheidole occipitalis*, *Cremastogaster brunneipennis*, *Cataulacas pygmæus* et *C. Huberi*. Enfin, il supprime une espèce qu'il avait fait connaître en 1889 (*Revue d'entomologie*, t. VIII, p. 229), sous le nom de *Cremastogaster mandibularis* et qu'il assimile maintenant à la *Formica platygnatha* Roger (*Bull. Ent. Zeit.*, 1863, p. 108), espèce qui doit être appelée *Cremastogaster platignatha*. E. O.

Un cas d'Hermaphrodisme, par M. Ernest Lelièvre. (*Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, 21e année, n° 250, p. 218.)

M. E. Lelièvre a pris le 17 juin 1890, dans la forêt d'Amboise, un *Lycœna argus* hermaphrodite. Il croit d'ailleurs que les individus de ce genre sont beaucoup plus communs parmi les Insectes qu'on ne le suppose généralement. E. O.

Diagnoses de Lépidotères nouveaux, par M. P. Dognin. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, nos 68, 69, 70, 71, 73, 75, 78, 80, 82, 83, p. 10, 19, 38, 50, 73, 91, 128, 155, 176, 193.)

Les espèces nouvelles décrites par M. Dognin sont désignées sous les noms de *Fidonia vinosa*, *Acidalia concoloraria*, *A. nigromarginata*, *A. Adela*, *Caberodes snellaria*, *Oxytenis? ecuadorensis*, *Eupithecia Idalia*, *Acidalia gerana*, *Carama Jaromills*, *Chloropsinus elongatus*, *Pseudocharis translucida*, *Heterocampa gomacra*, *Aressa Amoureli*, *Lirimiris Veltini*, *Thyatira staphyla*, *Callopistria Carrioni*, *Prometopus Eguigureni*, *Opharus gigas*, *Orthosoma Valdiviesoi*, *Azelina Jimenezaria*; elles proviennent du Loja, de la vallée de la Jamora, et d'autres localités de la République de l'Équateur. E. O.

Introduction et acclimatation du Petit Papillon blanc du Chou (*Pieris Rapæ*) en Amérique, par M. M. Dubois. (*Bull. mensuel de la Soc. linnéenne du nord de la France*, 1890, 19e année, t. X, n° 211, p. 12.)

L'auteur signale d'après le *Humboldt* (juillet 1889) qui résume lui-même une étude de M. S. Scudder publiée dans les *Annales de la Société d'histoire naturelle de Boston*, les ravages causés en Amérique par la chenille du *Pieris Rapæ*, espèce européenne introduite en Amérique peut-être par l'imprudence d'un Lépidoptériste allemand. E. O.

OBSERVATIONS SUR LES PARASITES DU *LIPARIS SALICIS* DUP., par M. L. CARPENTIER. (*Bull. mensuel de la Soc. linnéenne du nord de la France*, 1890, 19e année, t. X, n° 213, p. 35.)

Au printemps de 1889, dans le nord de la France, les chenilles du *Liparis salicis* pullulaient d'une façon désastreuse sur les Saules et surtout sur les Peupliers qu'elles dépouillaient de leurs feuilles. Les chenilles heureusement étaient attaquées par des parasites tels que l'*Apanteles solitarius*, le *Rogas unicolor* et le *Meteorus ictericus* qui s'étaient développés dans la même proportion. Enfin à leur tour ces parasites du premier degré étaient souvent victimes de parasites du second degré, Eurytomes et Ptéromaliens qui les tuaient avant l'éclosion. M. Carpentier croit donc qu'il n'est pas exact de dire, comme on le fait généralement, que les parasites, après avoir détruit une espèce nuisible, meurent l'année suivante faute d'aliments, car, avant que ces parasites du premier degré aient pu se multiplier assez pour que leur proie spéciale ne leur suffise plus, leur nombre se trouve diminué considérablement par des parasites du second degré. E. O.

LES PARASITES DE NOS ANIMAUX DOMESTIQUES, CONFÉRENCE FAITE A LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION LE 7 MARS 1890, par M. A. RAILLIET, professeur à l'École vétérinaire d'Alfort. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, nos 15 et 16, p. 745 et 836.)

Après avoir établi la distinction entre les *prédateurs*, les *commensaux*, les *mutualistes* et les *parasites*, M. Railliet montre que, contrairement à ce que l'on admettait jusqu'au milieu du XVIIe siècle et même jusqu'à une date même plus rapprochée de nous, les parasites ne diffèrent en rien par leur origine des autres êtres animés. Leur action sur l'économie n'est point une action salutaire comme on l'a prétendu quelquefois, mais elle n'est pas non plus, dans la plupart des cas, aussi nuisible qu'on pourrait le croire, parce qu'elle se trouve contrebalancée par la résistance de l'hôte. Toutefois il peut arriver que l'équilibre est rompu et alors surviennent les *maladies parasitaires*. M. Raillet pense qu'un organisme affaibli, débilité, constitue un terrain infiniment plus favorable à l'évolution de certains parasites, et aussi de certains

microbes qu'un organisme sain et vigoureux et il est convaincu que l'évolution de telle ou telle affection parasitaire ou microbienne peut être retardée ou empêchée par les bonnes conditions hygiéniques auxquelles sont soumis les individus attaqués.

Ne pouvant passer en revue dans une conférence tous les parasites externes et internes des animaux domestiques, M. Railliet choisit quelques types bien tranchés et décrit successivement les caractères, le genre de vie, les migrations du *Tænia serrata* dont le Lapin est l'hôte transitoire et le Chien l'hôte définitif, du *Tænia cœnurus* qui vit à l'état larvaire dans le cerveau du Mouton, qui est transmis au Chien et revient au Mouton, du *Tænia solium* ou *Ver solitaire* dont la larve produit la ladrerie du Porc, du *Tænia mediocanellatum* qui se développe dans la chair du Bœuf et peut, comme le précédent, devenir parasite de l'Homme, et du *Tænia echinococcus* dont les hydatides se rencontrent dans le foie et les poumons du Mouton et du Bœuf et provoquent quelquefois chez l'Homme des troubles fort graves et de la Douve hépatique (*Distoma hepaticum*) qui, après avoir commencé une évolution dans l'eau, se fixe dans le corps de petits Molluques d'eau douce, produit des Cercaires qui s'enkystent et termine son existence dans le foie de divers Mammifères.

Passant ensuite aux Parasites externes, M. Railliet étudie de la même façon la Punaise des lits et celle des poulaillers et les Puces de l'Homme, du Chien, du Chat et des Oiseaux. E. O.

Sur l'enkystement de l'*Heterodera Schachtii*, par M. Joannes Chatin. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, n° 1, p. 26.)

M. J. Chatin a reconnu que le ralentissement de la végétation et l'abaissement de la température ne sont pas les seules causes capables de déterminer l'enkystement de la femelle de l'*Heterodera Schachtii* et qu'une sécheresse prolongée peut également le provoquer. Ainsi, pendant les mois de juillet et d'août de l'année 1889, en examinant des Betteraves provenant de localités où la maladie sévissait avec intensité, M. Chatin a déjà rencontré, à côté d'innombrables femelles blanches et ovigères, des kystes bruns dont le nombre a augmenté rapidement. Les œufs contenus dans ces kystes renfermaient, dit-il, des embryons dont l'évolution

était parfois assez avancée; toutefois il semblait que cette évolution eût été suspendue par les phénomènes d'histogénèse et d'histolyse dont s'accompagne la formation du kyste. Celui-ci est normalement constitué et n'est pas destiné à une déhiscence anticipée, comme on pourrait le supposer. Il ne représente pas un état intermédiaire entre la femelle blanche ovigère et le kyste d'hiver qui doit être, comme M. Chatin l'a fait observer dans une note précédente (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IX, p. 906), appelé plutôt *kyste brun*, puisqu'il ne se forme pas seulement à l'approche de la mauvaise saison. E. O.

Présence de l'*Heterakis maculosa* chez le Faisan, par M. Joannes Chatin. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, n° 1, p. 26.)

L'*Heterakis maculosa* (*Ascaris maculosa* de Rudolphi et de Dujardin) qui n'avait jamais été rencontrée que chez des Pigeons, a été observée par M. J. Chatin dans la région cœcale de l'intestin d'un Faisan (*Phasianus colchicus*). Jusqu'à présent on n'avait trouvé chez les Faisans qu'une autre espèce du même genre, *Heterakis vesicularis*. E. O.

Supplément au Catalogue révisé des Mollusques terrestres et fluviatiles de la Guadeloupe et de ses dépendances, par M. H. Mazé. (*Journal de Conchyliologie*, 1890, 3e série, t. XXX, n° 1, p. 19.)

Ce supplément renferme 48 espèces et variétés provenant de la Guadeloupe proprement dite et de la Grande-Terre, des Saintes, de la Désirade et de Saint-Martin. Les variétés *Helicina convexa* var. β *houelmontensis*, *Succinea approximans* var. β *martiniana* (?) sont indiquées comme nouvelles et caractérisées en quelques mots. E. O.

Descriptions des Mollusques nouveaux, par M. C.-F. Ancey. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, nos 68, 69, 75 et 85, p. 11, 26, 95 et 216.)

Les espèces et variétés nouvelles décrites par M. Ancey sont dé-

signées sous les noms de *Omphalotropis setocincta*, *O. Garreti*, *Helicina rufocallosa*, *H. rugosiuscula*, *H. egregia* (Pfeiff.) var. *unifasciata*, var. *purpureo-rufa*, var. *albozonata* et var. *conoidalis*, *H. spinifera* (Pfeiff.), var. *guadalcanarensis* et *H. pumila* (*parva* Pease *nec* Soverby); elles proviennent de l'île de Vaté (Nouvelles-Hébrides), de l'île Ena entre les îles Tonga et les Samoa, des îles Pelew, de l'île Guadalcanar, de l'île orientale du groupe de Floride et des îles Ono (archipel Viti). E. O.

Observations sur les genres *Mycetopus* et *Solenaia*, par M. P. Fischer. (*Journal de Conchyliologie*, 1890, 3e série, t. XIX, n° 1, p. 1.)

Le genre *Mycetopus* qui a été créé par d'Orbigny sous le nom primitif de *Mycetopoda* (*Mag. de Zool.*, 1835), corrigé plus tard (*Voy. dans l'Amérique mérid.*, 1840, p. 600) par l'auteur, renferme des Pélécypodes de l'Amérique méridionale, qui appartiennent à la famille des *Unionidæ*, mais dont l'animal présente une conformation singulière. Le pied des *Mycetopus* est en effet très allongé, cylindrique et terminé par une large dilatation en forme de bouton ou de champignon. Cette conformation du pied est en rapport avec le genre de vie de ces Mollusques qui habitent soit les eaux stagnantes, soit les eaux courantes et s'enfoncent dans l'argile durcie. Chacun d'eux occupe une cavité cylindrique, avec une portion inférieure dilatée dans laquelle se place le bouton terminal du pied. Ce bouton sert de point d'appui à l'animal qui, tour à tour, dilatant son pied, remonte à la surface du sol, et contractant cet organe au moindre mouvement extérieur, rentre au fond de sa cachette.

Actuellement on connaît onze espèces de *Mycetopus* américains dont M. Fischer fait l'énumération. Tout à côté de ces Mollusques se place une espèce de Siam qui a été considérée d'abord comme appartenant au même genre et que I. Léa a décrite sous le nom de *Mycetopus emarginatus*, mais que T.-A. Conrad a prise plus tard comme type de son genre *Solenaia*. A côté du *Mycetopus emarginatus* sont venues bientôt se placer d'autres espèces chinoises, très voisines les unes des autres, qui ont été décrites par le Père Heude dans sa *Conchyliologie fluviatile* et dont M. Fischer donne également la liste.

En comparant les renseignements qui lui ont été fournis par M. Heude avec les observations d'A. d'Orbigny, M. Fischer est arrivé à cette conclusion que les *Mycetopus* et les *Solenaia* présentent la même conformation du pied et qu'ils ont les mêmes mœurs; en conséquence il rapporte ces animaux à un même genre naturel et il ne conserve le terme de *Solenaia* que pour caractériser une section conchyliologique, d'ailleurs bien tranchée et comprenant, outre les espèces asiatiques, une espèce américaine, le *Mycetopus foliatus* Higgins.

En terminant, M. Fischer rappelle que le *Mycetopus rugatus* (Sowerby) de la rivière Victoria (Australie) est considéré par Conrad comme une *Gonidea* et que le *Mycetopus plicatus* (Sowerby) dont l'habitat est inconnu paraît avoir été décrit d'après une coquille déformée. E. O.

Mollusques marins de la baie d'Halong (Tonkin), par MM. H. Crosse et P. Fischer. (*Journal de Conchyliologie*, 1890, 3e série, t. XXX, n° 1, p. 14.)

MM. Crosse et Fischer, qui ont publié en 1889, dans le même recueil (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 654) un catalogue de coquilles de l'Annam, ont jugé avec raison qu'il serait intéressant de donner la liste d'une petite série de Mollusques marins recueillis par M. le chef d'escadron Tosson dans la baie d'Halong, au Tonkin, c'est-à-dire dans une région dont la faune malacologique est encore moins connue que celle de l'Annam. Cette liste comprend 21 espèces parmi lesquelles figurent quelques formes que l'on considérait jusqu'ici comme propres au littoral de la Chine, à l'île de Formose, aux Philippines ou au Japon. E. O.

Sur l'endothélium dans les branchies des Pélécypodes, par M. A. Ménégaux. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890, 8e série, t. II, n° 2, p. 47.)

M. Ménégaux a reconnu chez les Avicules l'existence de l'endothélium dans les vaisseaux afférents et efférents du suspenseur, dans les canaux pectinés et dans les canalicules. Il conclut de ses

recherches que les canaux sanguins des branchies des Pélécypodes marins ne sont pas des lacunes, mais que le sang y circule toujours dans des vaisseaux à parois propres, tapissées par un endothélium formant une couche non interrompue. E. O.

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LES ALCYONNAIRES PROVENANT DES CAMPAGNES DU YACHT *L'HIRONDELLE* (1886-1887-1888), par M. Th. STUDER, professeur à l'Université de Berne. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1890, 3e année, t. III, n° 5, p. 551.)

Les résultats définitifs fournis par l'étude de la riche collection d'Alcyonnaires recueillie pendant les campagnes de l'*Hirondelle* seront exposés, d'une manière complète, dans un mémoire ultérieur. Dans cette note M. Studer se contente de relever quelques faits d'un intérêt général ; il constate, par exemple, que différentes espèces considérées généralement comme spéciales à la Méditerranée ont une dispersion beaucoup plus étendue et se rencontrent jusque dans l'Atlantique, que d'autre part, certaines formes signalées sur les côtes occidentales de l'Amérique ont été retrouvées jusque dans les parties orientales de l'Atlantique et qu'enfin des Alcyonnaires de la région polaire descendent jusque dans la région méridionale en suivant les zones froides des grandes profondeurs.

M. Studer donne ensuite la liste des Gorgonacées qui sera bientôt suivie de celle des Alcyonacées et des Pennatulacées. Il indique aussi les caractères du genre *Chelidonisis* et de l'espèce nouvelle *Ch. aurantica* qui en constitue le type, et décrit, dans les genres *Plumarella* (Gray), *Acanthogorgia* (Gray), *Muriceides* (Wright), *Clematissa* (Wright), *Eunicella* (Verrill), *Scirpearia* (Cuv.) et *Verrucella* (Vol.), plusieurs espèces nouvelles : *Plumarella Grimaldii*, *Acanthogorgia truncata*, *A. Verrilli*, *A. horrida*, *Muriceides furcata*, *Clematissa sceptrum*, *Eunicella dubia* et *Verrucella Guernei*. E. O.

---

§ 3

PALÉONTOLOGIE

Les enchaînements du monde animal : Fossiles secondaires, par M. Albert Gaudry, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle. (Un vol. in-8° de 325 p., avec 403 grav. dans le texte, Paris, 1890, Savy, édit.)

Ce volume, consacré aux Fossiles secondaires, termine l'ouvrage que M. Gaudry avait entrepris pour établir la connexion entre les différents types, anciens et modernes, du Règne animal, et dont les deux premiers volumes traitaient des Mammifères tertiaires et des Fossiles primaires. Les premiers chapitres sont consacrés aux Invertébrés; M. Gaudry, en exposant les résultats des dernières recherches de MM. Schlumberger et Munier-Chalmas, montre que, parmi les Foraminifères, on rencontre des passages entre les genres et même entre les familles; il constate également des transitions nombreuses entre divers groupes de Polypiers, comme entre certains groupes de Mollusques et de Brachiopodes. Passant ensuite aux Vertébrés de la période secondaire, M. Gaudry montre les Poissons à écailles molles succédant aux Poissons à écailles osseuses par des gradations insensibles et les Reptiles caractéristiques des temps secondaires, tels que les Plésiosauriens, les Ichthyosauriens, les Dinosauriens, etc., associés à des types qui établissent des enchaînements avec les Reptiles primaires et à d'autres types qui ont des affinités évidentes avec les Reptiles actuels. A propos des Oiseaux, le savant professeur du Muséum discute l'origine de pas découverts dans le crétacé de Laghouat, par M. Le Mesle, et donne une description détaillée du second spécimen d'*Archæopteryx* que le Musée de Berlin vient d'acquérir au prix de 25,000 francs ; puis il signale, pour les Mammifères, des ressemblances frappantes entre la faune du groupe de Laramie, dans l'Amérique du Nord, et la faune cernaysienne de M. Lemoine. Enfin, dans un dernier chapitre, M. Gaudry expose ses idées sur le développemnt de la vie à la surface du globe, et montre que, si ce ne sont pas toujours les types les mieux doués et les plus féconds qui ont survécu, le progrès n'en a pas moins continué d'une façon régulière. E. O.

Les Mammifères fossiles de la République Argentine, d'après M. Florentino Ameghino, par M. le Dr E. Trouessart. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, nos 79, 84, 85, 90, p. 151, 203, 213 et 271.)

M. Florentino Ameghino vient de publier sur les Mammifères tertiaires de l'Amérique du Sud, un magnifique ouvrage intitulé : *Contribucion al Conocimiento de los Mammiferos fosiles de la Republica Argentina*, in-4° de 1,000 p., avec atlas de 98 pl. (Buenos-Ayres, 1889). Dans ce travail monographique, dont M. Trouessart donne une analyse, l'auteur démontre qu'il existait, dans la portion australe du continent américain, au commencement de l'époque éocène, des Didelphes reliant les *Plagiaulacidæ* de l'hémisphère septentrional aux Kangourous actuels de l'Australie, et qu'il y avait en même temps, dans la même région, des Carnassiers du groupe des Créodontes, intermédiaires entre les Créodontes d'Europe et de l'Amérique du Nord et les Dasyures actuels de l'Australie. M. Ameghino signale également, parmi les Ongulés, un type de Périssodactyles (*Protherotheridæ*) propre à l'Amérique méridionale, et rappelant un peu, par la conformation de son tarse, les Paridigités, sans cesser d'appartenir au groupe des Imparidigités. Il fait ressortir le grand développement qu'avait pris, à l'aurore de la période tertiaire, dans l'Amérique australe, l'ordre des Taxodontes qui était représenté par de nombreuses espèces, la plupart de petite taille, établissant des connexions avec des groupes aujourd'hui bien distincts; enfin il montre que les Édentés, cuirassés ou dépourvus de carapace, remontent jusqu'à l'époque de l'éocène inférieur, et que des Rongeurs d'une taille colossale, atteignant parfois la grosseur d'un Hippopotame, faisaient également partie de la faune tertiaire de l'Amérique du Sud. E. O.

Description d'un nouveau genre d'Insectivore, par M. H. Filhol. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, n° 4, p. 174, avec fig.)

M. Filhol a reçu des gisements de phosphate de chaux du Quercy la moitié de la mandibule droite d'un Insectivore très singulier qui n'avait pas encore été rencontré et qu'il propose d'appeler *Necro-*

sorex Quercyi, pour faire allusion à certaines affinités que cette espèce fossile présente, dans la dentition, avec les *Sorex* de l'époque actuelle. E. O.

Description d'un nouveau genre d'Insectivore provenant des dépôts de phosphate de chaux du Quercy, par M. H. Filhol. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, n° 4, p. 176.)

Les Insectivores paraissent avoir été nombreux à l'époque où se sont déposés les phosphates de chaux de Quercy. Aux espèces qu'il a déjà fait connaître, M. Filhol vient en ajouter une nouvelle, qui offre dans sa dentition beaucoup d'affinités avec les *Mygale*, mais qui doit cependant constituer le type d'un genre particulier, sous le nom de *Myxogale antiqua*. E. O.

Description d'une espèce nouvelle de *Viverra* fossile, par M. H. Filhol. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, n° 3, p. 139, avec fig.)

Sous le nom de *Viverra Schlosseri* se trouve décrite dans cette note une espèce de Carnassier, de petite taille dont, on a trouvé récemment, dans les phosphates de chaux du Quercy, une portion de tête ayant la région faciale fort bien conservée et la région crânienne représentée seulement par un excellent moulage de la cavité cérébrale. En même temps M. Filhol donne des figures du *Palæoprionodon Lamandini* qu'il a décrit antérieurement (voir *Bull. Soc. philom.*, 1889, p. 109, et *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 470) et qui pourrait, si l'on ne possédait que des échantillons incomplets, être confondu avec la *Viverra Schlosseri*.

E. O.

Description d'un nouveau genre de Mammifère, par M. H. Filhol (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, n° 2, p. 34, avec fig.)

Sous le nom de *Taumastognathus Quercyi*, M. Filhol désigne une

espèce nouvelle de Mammifère fossile, dont on ne possède jusqu'ici qu'une portion du maxillaire inférieur et qui, dans sa dentition, offre à la fois des caractères de Ruminant et des caractères de Pachyderme. Cette espèce provenant des phosphorites du Quercy constitue le type d'un genre que M. Filhol est porté à considérer comme le représentant, unique jusqu'ici, d'un groupe qui établissait la transition contre les Pachydermes et les Ruminants actuels.

E. O.

Description d'une nouvelle espèce de Lémurien fossile (*Necrolemur parvulus*), par M. H. Filhol. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, n° 2, p. 39, avec fig.)

Le *Necrolemur parvulus* dont M. Filhol a découvert récemment une mandibule gauche dans les gisements de phosphate de chaux du Quercy était encore de plus petite taille que le *Necrolemur Zitteli*, décrit par M. Max Schlosser. E. O.

Sur la dentition supérieure du *Xiphodontherium primævum*, par M. H. Filhol. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, n° 4, p. 178.)

Un échantillon trouvé récemment dans les gisements de phosphate de chaux des environs de Caylux permet à M. le Dr Filhol de faire connaître une partie de la série dentaire supérieure du *Xiphondonterium primævum*, petit animal voisin des *Xiphodon* qu'il a signalé dans son premier travail sur les Mammifères fossiles des phosphorites du Quercy, en même temps qu'une autre espèce du même genre, *X. secundarium*. E. O.

Description d'un nouveau genre de Mammifère, par M. H. Filhol. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, n° 3, p. 133.)

M. Filhol a trouvé dernièrement dans les gisements de phos-

phate de chaux du Quercy un fragment de maxillaire inférieur de Pachyderme qui lui paraît provenir d'un genre non encore signalé, genre pour lequel il propose le nom de *Paradoxodon* et qu'il rapporte à l'ordre des Pachydermes. L'espèce unique de ce genre est appelée *Paradoxodon inermis*. E. O.

DESCRIPTION D'UN MAXILLAIRE INFÉRIEUR DE *CEBOCHÆRUS MINOR* (GERV.), par M. H. FILHOL. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, n° 3, p. 123, avec fig.)

Pour faire suite aux communications qu'il a faites antérieurement à la Société philomathique sur les Mammifères fossiles des phosphorites du Quercy, M. le Dr Filhol décrit et figure un maxillaire inférieur de *Cebochærus minor*, espèce dont la dentition n'était qu'imparfaitement connue. E. O.

NOTE SUR QUELQUES INSECTES FOSSILES DU TERRAIN HOUILLER QUI PRÉSENTENT AU PROTHORAX DES APPENDICES ALIFORMES, par M. Charles BRONGNIART. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1889-1890, 8e série, t. II, n° 3, p. 154, pl. I et II.)

Dans cette communication, dont un résumé a paru dans le compte-rendu sommaire de la séance du 14 décembre 1889 de la Société philomathique, et qui est maintenant publiée *in extenso*, M. Ch. Brongniart passe en revue divers Insectes de l'époque houillère qui, contrairement à ce qu'on observe chez les Insectes de l'époque actuelle, portaient au prothorax, sinon de véritables ailes, au moins des appendices aliformes. Telle était la *Lithomantis carbonaria* trouvée dans le carbonifère d'Écosse et décrite en 1876 par M. le Dr H. Woodward. M. S.-H. Scudder dans le *Traité de Paléontologie* de Zittel (édit. franç., p. 761, fig. 966), a placé ce fossile non point parmi les Orthoptères, comme l'avait fait Woodward, mais dans le groupe des *Neuropteroidea*, famille des *Hemerestina*. M. Brongniart ramène l'espèce dans l'ordre des Orthoptères, mais en fait le type d'une famille nouvelle qu'il appelle *Paleomantidæ* (voir l'*Annuaire géologique universel*, t. V). Il décrit à son tour, sous le nom de *Scudderia spinosa* et de *Sc. lobata*, deux

espèces nouvelles qui proviennent des houillères de Commentry (Allier), et qui sont de véritables Névroptères, voisins d'un type qui a été trouvé en Amérique et que Scudder a nommé *Haplophlebium Barnesii*. Ces Insectes, en avant des deux paires d'ailes ordinaires, largement développées, portent des expansions que M. Brongniart compare aux élytres des Phasmiens. E. O.

Coquilles fossiles des terrains tertiaires moyens du sud-ouest de la France. — Description de Céphalopodes, Ptéropodes et Gastropodes opisthobranches (*Acteonidæ*), par M. A. Benoist. (Fasc. grand in-4° de 77 p. avec 5 pl., Bordeaux, 1889 et Paris, P. Klincksieck, libraire-éditeur.)

Dans ce Mémoire se trouvent décrites et figurées non seulement les espèces fossiles de Céphalopodes, de Ptéropodes et de Gastropodes précédemment signalées dans les terrains tertiaires moyens du sud-ouest de la France, mais encore un certain nombre d'espèces nouvelles appartenant aux mêmes groupes, telles que *Asturia Basteroti*, *Cleodora ortheziana*, *Creseis Moulinsii*, *C. aquensis*, *Actæon Orthezi*, *A. neglectus*, *A. Moulinsii*, *A. Degrangei*, *A. parvulus*, *A. scalariformis*, *A. saucatensis*, *A. paulensis*, *A. Souverbiei*, *A. Basteroti*, *A. salinensis*, *Tornatina compacta*, *Volvula Bruguieri*.

E. O.

Échinides nouveaux ou peu connus (9e article), par M. G. Cotteau, correspondant de l'Institut. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1890, 3e année, t. III, n° 5, p. 537, et pl. XI et XII.)

Dans ce 9e article (voir pour les articles précédents, *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 476), M. Cotteau caractérise le genre *Circopeltis* (Pomel), dans lequel il fait connaître une espèce nouvelle, *C. Peroni*, provenant des terrains sénoniens (couche à *Lima ovata*) de Castelet (Var) ; il donne ensuite la description d'un exemplaire muni de ses plaques frontales de la *Pyrina flava* (Arnaud), d'un spécimen monstrueux de l'*Hemiaster latigrunda* (Péron et Gauthier), trouvé à Tébessa (Algérie), d'un exemplaire de forte taille des *Cidaris pyrenaica* (Cotteau), et indique les caractères distinctifs des espèces suivantes : *Salenia radians* (Ar-

naud), *Cidaris haussetensis* (Cotteau), *Echinolampas Morgani* (Cotteau) et *Galuoster Australiæ* (Cotteau), espèce découverte dans le terrain éocène du mont Gambier (Australie), et constituant le type d'un genre nouveau. E. O.

---

§ 4

MATHÉMATIQUES

Études sur la théorie des comètes périodiques, par M. Callandreau. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 30-31.)

Après avoir étudié les circonstances principales de la capture d'une comète par une planète (*Comptes rendus*, t. CX), M. Callandreau examine quelques difficultés que paraît offrir au premier abord la théorie de la capture.

Il conclut que cette théorie suffit en somme à expliquer les propriétés caractéristiques des orbites des comètes périodes périodiques, et que les objections qu'on pourrait lui opposer : rareté des approches des comètes et des planètes, absence d'orbites hyperboliques, ne résistent pas à un examen approfondi.

Éclipse partielle du Soleil du 17 juin 1890. Observation transmise par M. Léotard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 32.)

Occultation par la Lune de l'étoile double β Scorpion (3e gr.) le 29 juin 1890. Observation transmise par M. Léotard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 33.)

Nouvelles études sur la rotation du Soleil, par M. Faye. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 77-84.)

SUR LES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES ORDINAIRES, par M. CELS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 98-100.)

Soit l'équation linéaire

$$(E) \qquad z^{(n)} + az^{(n-1)} + bz^{(n-2)} + \ldots + lz = 0.$$

où $a, b, \ldots, l$ sont des fonctions de la variable indépendante, et soient $\xi_1, \xi_2, \ldots, \xi_n$ n solutions formant un système fondamental.

Dans le déterminant

$$\Delta = \begin{vmatrix} \xi_1 & \xi_2 & \ldots & \xi_n \\ \xi'_1 & \xi'_2 & \ldots & \xi'_n \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \xi_1^{(n-1)} & \xi_2^{(n-2)} & \ldots & \xi_n^{(n-1)} \end{vmatrix}$$

on considère la $p^{\text{ième}}$ ligne $\xi_1^{(p-1)}, \xi_2^{(p-1)}, \ldots$, et les n fractions obtenues en prenant successivement pour numérateurs les mineurs de Δ correspondant aux éléments de cette ligne et pour dénominateurs le déterminant Δ.

Ces n expressions sont solutions d'une équation E_1 d'ordre n, qu'on peut former avec les coefficients et les dérivées des coefficients de l'équation E.

L'intégration complète ou partielle de E_1 permet de simplifier l'intégration de E. C'est une généralisation de la méthode de l'équation adjointe due à Lagrange.

L'auteur indique une méthode d'intégration de l'équation E analogue à celle qu'a donnée Laplace pour les équations linéaires aux dérivées partielles du second ordre :

Soient E_1 l'équation correspondant à la dernière ligne du déterminant fondamental de E; E_2 l'équation correspondant à la première ligne du déterminant fondamental de E_1. Que l'on opère sur E_2 comme sur E_1, et ainsi de suite.

On formera une suite indéfinie

$$E, E_1, E_2, \ldots, E_{2n} \ldots$$

où

$$E_i = z^{(n)} + a_1 z^{(n-1)} + \ldots + l_i z = 0.$$

Si z_{2n} désigne une solution de E_{2n} et z une solution de E_{2n}, et z une solution de E, on a

$$z = \frac{1}{l_1} \frac{d}{dt} \frac{1}{l_3} \ldots \frac{d}{dt} \frac{1}{l_{2n-1}} z_{2n},$$

ce qui montre que, lorsqu'on connaît une solution de E_{2n}, on peut en déduire une solution de E.

Un cas intéressant est celui où, dans la suite E_1, E_2,... on retrouve une équation identique à E.

Si par exemple cette équation est E_{2n}, la suite est périodique, et l'on peut intégrer la proposée par quadratures.

Sur la combinaison des observations, par M. Lipschitz. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 163-166.)

Dans une note intitulée *Bestimmung der Genauigkeit der Beobachtungen* (Œuvres, t. IV), Gauss fait remarquer que l'on peut généraliser quelques théorèmes de Laplace qui expriment la probabilité correspondant à l'espérance que la somme de m erreurs d'observation prises positives ou la somme des carrés de m erreurs soit comprise entre deux limites données.

M. Lipschitz indique une méthode qui conduit à la démonstration des théorèmes que Gauss avait énoncés simplement, en insistant sur ce fait qu'ils sont vrais pour une loi quelconque des erreurs d'observation.

Diagrammomètre; auxiliaire mécanique pour les études des courbes, par M. Kozlow. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 166-168.)

Observations, orbite et éphéméride de la comète découverte par M. Coggia a l'Observatoire de Marseille le 18 juillet 1890, par M. Stephan. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 216-218.)

Sur l'observation de l'éclipse annulaire de soleil du 17 juin 1890, par M. de la Baume de Pluvinel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 220-222.)

OBSERVATIONS DE LA NOUVELLE PLANÈTE CHARLOIS, FAITES A L'ÉQUATORIAL COUDÉ ET AU TÉLESCOPE FOUCAULT DE L'OBSERVATOIRE D'ALGER, par MM. RAMBAUD et SY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 222-223.)

OBSERVATIONS DE LA COMÈTE COGGIA (18 JUILLET 1890), FAITES AU GRAND ÉQUATORIAL DE L'OBSERVATOIRE DE BORDEAUX, par MM. PICART et COURTY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 223.)

OBSERVATIONS DE LA COMÈTE COGGIA (18 JUILLET 1890, MARSEILLE), FAITES A L'OBSERVATOIRE DE PARIS (ÉQUATORIAL DE LA TOUR DE L'EST), par Mlle KLUMPKE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 224.)

SUR UNE NOUVELLE MÉTHODE D'EXPOSITION DE LA THÉORIE DES FONCTIONS THÊTA ET SUR UN THÉORÈME RELATIF AUX FONCTIONS HYPERELLIPTIQUES DE PREMIÈRE ESPÈCE, par M. CASPARY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 225-227.)

On sait que l'on peut, au moyen des fonctions thêta, représenter les quinze quantités qui déterminent le mouvement d'un corps solide.

Ce résultat cinématique est une conséquence de propositions d'analyse très générales, dont M. Caspary fait la base d'une nouvelle méthode d'exposition de la théorie des fonctions thêta.

L'auteur montre que l'on peut, au moyen des fonctions thêta d'un nombre quelconque d'arguments, former des expressions précisément égales aux neuf coefficients a_{mn} ($m, n = 1, 2, 3$) d'un système orthogonal dont le déterminant est l'unité positive, et aux six quantités différentielles

$$p_p = -(a_{1k}\,da_{1l} + a_{2k}\,da_{2l} + a_{3k}\,da_{3l}) \quad h \pm k \pm l$$

$$v_p = \quad a_{k1}\,da_{l1} + a_{k2}\,da_{al2} + a_{k3}\,da_{l3} \quad h, k, l = \begin{cases} 1,2,3 \\ 2,3,1 \\ 3,1,2 \end{cases}$$

où les arguments qui entrent dans les expressions formées par les fonctions thêta restent quelconques.

M. Caspary fait connaître en outre un théorème simple qui sert de fondement à la théorie des fonctions hyperelliptiques de première espèce.

Ces quinze fonctions sont proportionnelles aux quinze *éléments d'un système orthogonal.*

Observations de la comète Coggia (18 juillet 1890), faites a l'équatorial Brunner de l'Observatoire de Toulouse, par M. Cosserat. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 260.)

Éléments et éphéméride de la comète Denning (23 juillet 1890), par M. Charlois. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 260-261.)

Résumé des observations solaires faites a l'Observatoire royal du Collège romain pendant le second trimestre 1890, par M. Tacchini. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 261-262.)

Contribution a la théorie des expériences de M. Hertz, par M. H. Poincaré. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 322-326.)

M. Poincaré signale une erreur importante dans les calculs qui accompagnent les expériences de M. Hertz.

Pour calculer la période de l'excitateur primaire, M. Hertz applique une formule de W. Thomson relative aux décharges oscillantes d'une bouteille de Leyde. D'après cette formule, la période est égale à

$$2\pi\sqrt{LC},$$

C étant la capacité du condensateur et L le coefficient d'induction propre du fil qui réunit les deux armatures

Mais, dans les expériences de M. Hertz, le condensateur est rem-

placé par deux sphères séparées; il en résulte, comme le montre M. Poincaré, que la véritable période a pour valeur

$$\pi\sqrt{2\,LC}.$$

Les expériences ayant donné dans l'air une demi-longueur d'onde de 480^{cm}, il faudrait en conclure, si le calcul de M. Poincaré était rigoureux, que la vitesse de propagation de l'air serait égale à celle de la lumière multipliée par $\sqrt{2}$.

C'est là une conclusion contraire à la théorie de Maxwell, mais qui ne s'impose pas d'ores et déjà, car dans le calcul plusieurs circonstances secondaires ont été négligées.

Quoi qu'il en soit de la valeur de la théorie de Maxwell, M. Poincaré a cherché à calculer rigoureusement, en partant des hypothèses admises par le physicien anglais, la période d'un excitateur de forme donnée, placée dans une chambre close par des parois conductrices et remplie par un diélectrique.

Dans ces conditions l'excitateur peut donner naissance à des vibrations de même phase, mais de périodes différentes qui doivent satisfaire à certaines inégalités se prêtant sans doute à une vérification expérimentale.

Essai d'une théorie concernant une classe nombreuse d'annuités viagères sur plusieurs têtes et exposition d'une méthode propre a les formuler rapidement, par M. Quiquet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 337-340.)

Certaines annuités viagères sur plusieurs têtes (*rentes de simple survivance*) peuvent faire l'objet d'une théorie d'ensemble qui conduit l'auteur au résultat suivant :

Une rente de simple survivance est une fonction linéaire et homogène des diverses annuités viagères de 1 franc payables pendant l'existence séparée de toutes les têtes considérées et pendant leur existence commune dans les différents groupes qu'elles forment deux à deux, trois à trois, etc.

M. Quiquet indique la marche à suivre lorsqu'on cherche la formule d'une rente de simple survivance dont un énoncé particulier fixe les conditions.

Observations de la comète Denning (23 juillet 1890), faites a l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Est), par M. Bigourdan. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 355-356.)

Observations de la nouvelle planète Palisa (Vienne, 17 aout 1890), faites a l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Est), par Mlle Klumpke. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 356.)

Éléments et éphémérides de la planète (294) découverte a l'Observatoire de Nice le 15 juillet 1890, par M. Charlois. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 357.)

Sur une propriété des systèmes de force qui admettent un potentiel, par M. Lecornu. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 395-397.)

Étant donné un volume dont les moments d'inertie principaux sont égaux, pour que les forces appliquées aux éléments de ce volume admettent une résultante unique passant par le centre de gravité, il faut et il suffit que ces forces dérivent d'un potentiel.

Observations de la nouvelle planète Charlois faites a l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest), par M. Bigourdan. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 412-413.)

Observations de la comète Denning (23 juillet 1891) faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, par MM. Rayet, Picart et Courty. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 413-414.)

PHÉNOMÈNES SOLAIRES OBSERVÉS PENDANT le 1er SEMESTRE DE L'ANNÉE 1890, par M. TACCHINI. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences.* t. CXI, 1890, p. 414-416.)

LES ÉTOILES FILANTES DU 9-11 AOUT 1890, OBSERVÉES EN ITALIE, par le P. DENZA. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 416-417.)

SUR L'ÉQUATION MODULAIRE POUR LA TRANSFORMATION DE L'ORDRE 11, par M. CAYLEY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 447-449.)

L'équation en u, v, si l'on écrit x à la place de u et y à la place de v, devient

$$(1)\left\{\begin{aligned} & y^{12}+(32x^{11}-22x^3)y^{11}+44x^6y^{10}+(88x^9+22x)y^9+165x^4y^8 \\ & +132x^7y^7+(-44x^{10}+44x^2)y^6-132x^5y^5-165x^8y^4 \\ & +(-22x^{11}-88x^3)y^3-44x^6y^2+(22x^9-22x)y-x^{12}=0. \end{aligned}\right.$$

Si pour abréger l'on pose

$$m=\frac{1+i}{\sqrt{2}},\quad p=\frac{1}{4}(-3+i\sqrt{7}),$$

et que l'on fasse dans l'équation $y=mx$, puis $x^2=mp$, on constate que les coefficients des termes en p ne contiennent que les puissances m^{21}, m^{17}, m^{13}, m^9, m^3, m^4 de m, c'est-à-dire se réduisent à des multiples de m; l'équation devient ainsi, après suppression du facteur $-8m$

$$4p^{10}-11p^8-11p^7+22p^6+41p^5+22p^4-11p^3-11p^2+4=0$$

ce que l'on peut écrire

$$(2p^2+3p+2)^2(p^6-3p^5+2p^4+p^3+2p^2-3p+1)=0.$$

La droite $y=mx$ a donc avec la courbe quatre intersections doubles

$$p=\frac{1}{4}(-3\pm i\sqrt{7})\quad \text{c'est-à-dire}\quad x^2=\frac{1+i}{4\sqrt{2}}(-3\pm i\sqrt{7}).$$

On arrive au même résultat en considérant le déterminant D de l'équation modulaire sous la forme que lui a donnée M. Hermite.

$$D = x^{12}(1 - x^8)^{10}(16x^{16} - 31x^8 + 16)^2(x^{64} - 301960x^{56} + \ldots + 1)^2.$$

On voit ainsi que la courbe a quatre-vingts points doubles, dont seize, donnés par l'équation

$$16x^{16} - 31x^8 + 16 = 0,$$

sont, quatre à quatre, sur les droites

$$y = \frac{1+i}{\sqrt{2}}x,\ y = \frac{1-i}{\sqrt{2}}x,\ y = -\frac{1+i}{\sqrt{2}}x,\ y = -\frac{1-i}{\sqrt{2}}x.$$

Observations des comètes Coggia (19 juillet 1890) et Denning (23 juillet 1890), faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, par MM. Rayet, Picart et Courty. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 476.)

Sur la détermination des intégrales de certaines équations aux dérivées partielles du second ordre, par M. Picard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 487-492.)

M. Picard a établi antérieurement les propriétés des équations

$$(1) \qquad A\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + 2B\frac{\partial^2 u}{\partial x\,\partial y} + C\frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + 2D\frac{\partial y}{\partial x} + 2E\frac{\partial y}{\partial y} + Fu = 0$$

dont les coefficients dépendent seulement de x et y.

Une intégrale de cette équation, continue ainsi que ses dérivées partielles des deux premiers ordres à l'intérieur d'un contour fermé (tracé dans la région du plan où $B^2 - AC$ est négatif), est déterminé par ses valeurs sur ce contour, *pourvu que celui-ci soit suffisamment petit.*

L'auteur fait maintenant un pas de plus : si l'équation ne renferme pas de termes en u ($F = 0$), on n'a plus à se préoccuper des dimensions du contour : dans la région du plan où $B^2 - AC$ est négatif, il n'y a qu'une intégrale, continue ainsi que ses dérivées des deux premiers ordres, qui prenne sur un contour fermé une succession de valeurs données.

On parvient à ce résultat en faisant voir que toute intégrale ne pourra possèder ni maximum ni minimum.

Il est possible d'exprimer cette intégrale unique. D'après les recherches de M. Picard, on sait la trouver si le contour est suffisamment petit. Pour passer à un contour quelconque, il n'y a qu'à appliquer le procédé alterné de M. Schwartz, qui peut être étendu à l'équation (1) privée de terme en u.

Si le terme en u existe, on peut établir un résultat très général qui comprend le précédent comme cas particulier :

Dans la région du plan où $B^2 - AC$ est négatif (et où A et C sont par conséquent de même signe), si le coefficient F est de signe contraire à A et C, une intégrale sera complètement déterminée par ses valeurs le long d'un contour fermé quelconque.

Pour trouver cette intégrale, on peut encore avec succès employer le procédé de Schwartz.

SUR LE MOUVEMENT DU PENDULE DE FOUCAULT, par M. DE SPARRE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 496-498.)

Le pendule de Foucault décrivant non un plan, mais une courbe très aplatie, le plan d'oscillation n'existe pas à proprement parler; mais on peut appeler *plan d'oscillation* un plan qui tourne d'un mouvement uniforme pendant une oscillation autour de la verticale avec une vitesse angulaire de l'ordre de la rotation de la Terre ω et de telle façon que le pendule se trouve dans ce plan au commencement et à la fin de l'oscillation considérée.

Le plan d'oscillation étant ainsi défini, si l'on désigne par θ_0 l'angle d'écart initial, par φ_0 l'azimut du point de départ, par λ la latitude du lieu et si l'on pose

$$n = \omega \sin \lambda, \quad m = \omega \cos \lambda,$$

on a, dans le vide, pour la vitesse de rotation du plan d'oscillation

$$\frac{\tau d}{dt} = -n + \frac{n \sin^2 \theta_0 + \cos \varphi_0 (\theta_0 - \sin \theta_0 \cos \theta_0)}{4} \frac{G}{H},$$

où

$$G = \frac{3}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 \frac{4^2 - 1}{4} k^2 + \ldots + \left[\frac{1.3\ldots(2n-3)}{2.4\ldots(2n-2)}\right]^2 \frac{4n^2 - 1}{2n} k^{2n-2} + \ldots$$

$$H = 1 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 k^2 + \ldots + \left[\frac{1.3\ldots(2n-1)}{2.4\ldots 2n}\right]^2 k^{2n} + \ldots$$

$$k = \sin^2 \frac{\theta_0}{2}.$$

Cette vitesse de rotation ne peut être affectée d'une façon appréciable par les causes perturbatrices secondaires qui agissent sur le mouvement du pendule.

La résistance de l'air a, comme le montrent les formules complètes du mouvement, très peu d'influence sur la durée des oscillations d'un pendule.

Dans le cas du pendule de Foucault, la résistance de l'air a une influence indirecte sur la vitesse de rotation du plan d'oscillation : 1° en diminuant les amplitudes; 2° en déformant la courbe décrite par le pendule.

SUR LES FIGURES PLANES DIRECTEMENT SEMBLABLES, par M. SCHOUTE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, p. 499-501, t. CXI, 1890.)

Dans un plan qui contient deux figures directement semblables, on construit sur le segment A_1A_2 de la droite qui joint deux points homologues A et A_2 de F_1 et F_2 comme base un triangle $A_1A_2A_3$ directement semblables à un triangle donné $B_1B_2B_3$. Si les points A_1 et A_2 décrivent les figures données F_1 et F_2, le troisième sommet A_3 décrit une troisième figure F_3 directement semblable à F_1 et F_2, et les trois figures admettent deux à deux le même point double O.

De ce théorème général découlent comme cas particuliers beaucoup d'autres en apparence plus compliqués.

L'un d'eux est susceptible d'une extension importante qui excède les conséquences directes du théorème général; la voici :

Dans le plan des deux figures directement semblables F_1 et F_2 et des points Q_1 et R_2, il existe encore une figure F_μ directement semblable à F_1 et F_2 et un point S_μ, de manière que le lieu du point P_μ divisant dans le rapport donné μ le segment P_1P_2 de la droite qui joint la projection P_1 de Q_1 sur la tangente t_1 de la courbe C_1 de F à la projection P_2 de R_2 sur la droite homologue t_2 de F_2 soit la podaire de la courbe homologue C_μ de F_μ par rapport à S_μ. Si μ varie, le point S_μ décrit une cubique circulaire et unicursale, et les points de F_1 et F_2, homologues des points S_μ des figures F_μ, parcourent les axes de cercle décrits sur Q_1R_1 et Q_2R_2 comme cordes et capables de l'angle des figures F_1 et F_2 formé par Q_1R_1 et Q_2R_3.

SUR UNE PHOTOGRAPHIE DE LA NÉBULEUSE DE LA LYRE, OBTENUE A L'OBSERVATOIRE D'ALGER, par M. MOUCHEZ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 517-518.)

SUR UNE ÉPREUVE PHOTOGRAPHIQUE OBTENUE APRÈS NEUF HEURES DE POSE A L'OBSERVATOIRE DE TOULOUSE, par M. BAILLAUD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 519-520.)

OBSERVATION DE LA COMÈTE D'ARREST (RETROUVÉE PAR M. BARNARD LE 6 OCTOBRE 1890) FAITE A L'OBSERVATOIRE DE PARIS, par M. BIGOURDAN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 521.)

SUR LES ÉQUATIONS LINÉAIRES AUX DÉRIVÉES PARTIELLES, par M. PETOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 522.)

Soient G et G′ une équation de Laplace et son adjointe

$$\text{(G)} \qquad \frac{\partial^2 \lambda}{\partial u\, \partial v} + a\frac{\partial \lambda}{\partial u} + b\frac{\partial \lambda}{\partial v} + c\lambda = 0$$

$$\text{(G}'\text{)} \qquad \frac{\partial^2 \mu}{\partial u\, \partial v} - a\frac{\partial \mu}{\partial u} - b\frac{\partial \mu}{\partial v} + \left(c - \frac{\partial a}{\partial u} - \frac{\partial b}{\partial v}\right)\mu = 0.$$

Quand on connaît l'intégrale générale de l'une de ces deux équations, on sait en déduire celle de l'autre.

Dans le cas où G répond au système conjugué formé par les lignes de courbure d'une surface, l'auteur fait voir que, sans connaître l'intégrale générale, on peut immédiatement d'une solution particulière quelconque déduire une solution correspondante de l'adjointe, et inversement.

En effet, si l'on suppose que l'équation (G) admette quatre solutions $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$ liées par la relation

$$\lambda_1^2 + \lambda_2^2 + \lambda_3^2 = \lambda_4^2,$$

à chaque solution λ de G en correspond une μ de G′ donnée par la formule

$$\mu = \left(\lambda, \frac{\partial \lambda_1}{\partial u}, \frac{\partial^2 \lambda_2}{\partial u^2}, \frac{\partial \lambda_3}{\partial v}, \frac{\partial^2 \lambda_4}{\partial v^2}\right)\varphi$$

où φ est une fonction de u et de v dont la détermination exige seulement une quadrature.

Inversement, pour passer de μ à λ, on a la formule

$$\lambda = \sum_{h=1}^{h=4} \lambda_p \int \left[\mu \left(\frac{\partial \lambda h}{\partial u} + b\lambda_p \right) du + \lambda_p \left(\frac{\partial \mu}{\partial v} - a\mu \right) dv \right].$$

Ce théorème conduit au résultat suivant :

Quand le système sphérique (u, v) est isotherme, l'équation

$$\frac{\partial^2 \lambda}{\partial u \partial v} - \frac{\partial \log q}{\partial v} \frac{\partial \alpha}{\partial u} - \frac{\partial \log p_1}{\partial u} \frac{\partial \lambda}{\partial v} = 0$$

qui lui correspond a ses invariants égaux et admet la transformation infinitésimale

$$-2b \frac{\partial}{\partial u} + \frac{\partial^2}{\partial u^2} + 2a \frac{\partial}{\partial v} - \frac{\partial^2}{\partial v^2}.$$

ÉTUDE DU MOUVEMENT D'UN DOUBLE CÔNE PARAISSANT REMONTER, QUOIQUE DESCENDANT, SUR UN PLAN INCLINÉ, par M. RESAL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 548-553.)

Théorie d'un vieil instrument dont il existe deux spécimens au Conservatoire des arts et métiers et qui, depuis l'abbé Nollet, n'est mentionné dans presque aucun ouvrage de physique.

« Cet instrument, dit M. Resal, jouit cependant au point de vue mécanique de propriétés intéressantes dont l'étude élargit notablement le cercle trop restreint des problèmes relatifs au roulement des solides. »

Le plan incliné est déterminé par deux guides de section rectangulaire, assemblés de manière à former un angle dont le sommet est en bas. Les guides sont également inclinés sur l'horizon et leurs faces latérales sont verticales. Les deux cônes qui constituent le solide sont identiques. Lorsque le solide remplit certaines conditions et qu'on le place sur le plan incliné de manière que son équateur coïncide avec le plan vertical de la bissectrice de l'angle, le solide s'élève en s'appuyant sur les arêtes extérieures et intérieures des guides.

OBSERVATIONS DE LA COMÈTE BROOKS (19 MARS 1890) FAITES AU GRAND ÉQUATORIAL DE L'OBSERVATOIRE DE BORDEAUX, PAR MM. RAYET, PICART ET COURTY, par M. RAYET. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 555-557.)

REMARQUE RELATIVE A UNE CAUSE DE VARIATION DES LATITUDES, par M. RADAU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 558-559.)

Les oscillations de la mer, aussi bien que divers phénomènes météorologiques peuvent donner lieu à de faibles déviations des axes principaux du globe.

L'auteur suppose que le pôle C se trouve écarté de sa position moyenne C_0 d'une quantité $C = C_0 \sin mt$ (m mouvement diurne du Soleil ou de la Lune).

En désignant par ξ, η les coordonnées sphériques par rapport à C de la normale G au plan invariable, on arrive aux équations différentielles

$$\frac{d\xi}{dt} + (\mu - \gamma)\eta = -\frac{dc}{dt}$$

$$\frac{d\eta}{dt} - (\mu - \gamma)\xi = \gamma c,$$

γ étant une constante et μ une autre constante égale à la vitesse de rotation diurne divisée par 305.

En négligeant d'abord les seconds membres, et rapportant ξ, η à des axes fixes dans le globe, on trouve les termes

$$\xi = A \cos \mu t, \quad \eta = A \sin \mu t,$$

qui indiquent un mouvement circulaire du pôle de rotation I (lequel coïncide à fort peu près avec le pôle G) autour du pôle d'inertie C dont la période est le cycle eulérien de 305 jours.

Tenant compte ensuite des seconds membres, on trouve que les coordonnées de G ou de I par rapport à C_0 sont

$$\xi - c = -\frac{\mu(\mu - \gamma)}{(\mu - \gamma)^2 - m^2} C_0 \sin mt$$

$$\eta = \frac{\mu m}{(\mu - \gamma)^2 - m^2} C_0 \cos mt.$$

S'il s'agit du phénomène des marées, on prendra $\gamma = -\frac{30}{31}\omega$. Cette vitesse étant beaucoup plus grande que m, on voit que $\xi - c$ et η sont négligeables ; la variation des latitudes dues aux marées est donc insensible.

S'il s'agit au contraire d'un phénomène local et annuel, on a $\gamma = 0$, $m = \frac{5}{3}\mu$. La courbe $(\xi - c_1, \eta)$ est une ellipse qui a pour grand axe 6, 6 C_0. Une variation annuelle de latitude égale à $0''5$ peut résulter d'une déviation C_0 inférieure à $0''08$.

Sur les variations constatées dans les observations de la latitude d'un même lieu, par M. Gaillot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 559-562.)

Organisation des recherches spectroscopiques avec le grand télescope de l'Observatoire de Paris. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 562-564.)

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1890 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1

ANATOMIE ET ZOOLOGIE

NOUVELLES RECHERCHES SUR LA DIVISION DES CELLULES EMBRYONNAIRES CHEZ LES VERTÉBRÉS, par M. L.-J. HENNEGUY. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie,* 1891, p. 444-446.)

Lors de ses premières recherches sur les cellules embryonnaires de la Truite (1882), M. Henneguy avait fait pressentir le rôle du protoplasma dans la division du noyau, rôle méconnu par la généralité des observateurs et qui, cependant, est considérable.

Reprenant l'étude de la question avec une technique nouvelle, M. Henneguy montre que dans les cellules de segmentation de la Truite il existe toujours deux *sphères attractives* placées le plus souvent vis-à-vis de chaque extrémité du grand axe du noyau.

Si l'on examine une de ces sphères, on constate les caractères suivants : la sphère est formée par une petite masse de protoplasma finement granuleux, renfermant en son centre un amas de granulations plus grosses et ayant pour les matières colorantes plus d'affinité que le reste du protoplasma. Cet amas central constitue le *centrosome* de la sphère attractive. — Autour de la sphère attractive, le protoplasma cellulaire présente une disposition rayonnée très nette.

Chaque sphère est le centre de formation de l'aster qui apparaît à chaque pôle du noyau, avant toute modification de celui-ci.

Pendant que se constituent l'amphiaster et le fuseau chromatique, les centrosomes se modifient, puis chacun d'eux se divise en deux centrosomes-filles qui deviennent les centres de deux nouvelles sphères attractives.

Le système achromatique constitué par les deux centrosomes-filles entourés de leurs sphères attractives est contenu dans l'aster dilaté au milieu duquel viendra se reconstituer le noyau-fille, aux dépens des chromosomes. Plus tard, le noyau-fille vient se placer entre les deux sphères attractives-filles et peu à près le nouveau noyau entre en division.

On voit tout l'intérêt qui s'attache aux belles recherches de M. Henneguy; les faits exposés par cet habile observateur montrant une fois de plus quelle prééminence ne cesse d'appartenir au protoplasma, même dans ceux des actes de la vie cellulaire où le rôle du noyau semblait prépondérant. Un autre enseignement s'en dégage : on ne saurait apporter trop de réserve dans l'interprétation des faits de karyokinèse et certains auteurs doivent regretter maintenant la hâte avec laquelle ils avaient tenté de formuler des lois constantes et générales. J. C.

De la karyokinèse observée dans un sarcome fasciculé du Cheval. Formation de la plaque nucléaire ; rôle du protoplasma, par M. Montané. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 183-186.)

Les faits décrits par M. Montané ont été observés sur un sarcome fasciculé du Cheval. Ils sont fort intéressants pour la part contributive qu'ils apportent à l'étude si attachante et si variée de la karyokinèse.

A la vérité, ils sont d'ordre pathologique, mais ils se présentent avec une telle régularité et montrent une telle ressemblance avec les faits relevés par l'histologie normale, qu'ils peuvent être revendiqués par celle-ci pour l'interprétation de divers points encore controversés.

Le fuseau est évidemment d'origine protoplasmique et l'on

peut formuler cette conclusion comme générale, qu'il s'agisse des animaux ou des végétaux.

Sa formation suit immédiatement la pénétration du noyau par le protoplasma, après la dissolution de la membrane nucléaire.

Chez les animaux, où cette dissolution est précoce, le fuseau préexiste à la plaque nucléaire et dirige la concentration des fragments chromatiques pour la formation de cette plaque.

La plaque nucléaire affecte souvent ici la forme d'une couronne et l'on sait que le fait a été déjà signalé chez la Salamandre, etc.

Le transport de chaque moitié de la plaque nucléaire aux pôles du fuseau semble se faire par charges successives et non pas en bloc.

Parfois l'auteur a pu voir les deux noyaux néoformés réunis par les fils très nombreux du fuseau, avec quelques grains chromatiques en retard, sur l'emplacement de la plaque nucléaire. Ces observations peuvent donc être rapprochées de celles de M. Guignard sur les végétaux.

A propos de la dernière phase de la karyokinèse, c'est-à-dire de la scission de la masse cellulaire, M. Montané insiste justement sur quelques phénomènes très dignes d'attention.

C'est la masse protoplasmique qui commence le mouvement en s'étranglant suivant un plan équatorial.

Les fils du fuseau se rupturent ensuite suivant le même plan, puis se retirent légèrement vers le noyau correspondant pour se confondre peu à peu avec le réticulum protoplasmique.

Les deux cellules ne sont pas pour cela indépendantes ; elles sont encore réunies par un léger nuage amorphe et réfringent qui est probablement formé par le suc protoplasmique. — Cette fragile attache se rompt enfin et les deux éléments se séparent.

Le protoplasma dirige donc la segmentation définitive de la cellule, comme il dirige la formation de la plaque nucléaire et la constitution des noyaux néoformés, car le fuseau est d'origine protoplasmique.

Il s'ensuit que le protoplasma est l'agent directeur de la division indirecte, tandis que le noyau joue le rôle d'agent actif et déterminant.

Le rôle directeur du protoplasma est encore affirmé par la forme générale du fuseau qui rappelle fidèlement la forme du corps cellulaire qui le renferme. C'est ainsi que le fuseau est plus ou moins allongé lorsque la cellule est plus ou moins ovoïde, renflé

et court lorsque la cellule est arrondie. Quelquefois même les déformations légères du protoplasma se retentissent sur la forme et l'orientation du fuseau.

Si le noyau joue le rôle déterminant dans la division indirecte, le protoplasma ne reste pas étranger au phénomène puisqu'il en dirige et en oriente toutes les phases.

Les intéressantes observations de M. Montané permettent donc d'affirmer de nouveau l'intime fraternité des deux parties essentielles de la cellule. D'autre part, elles montrent quel précieux concours les faits pathologiques apportent à l'histologie normale.

J. C.

A M. VAN BENEDEN FILS, AU SUJET DE SES DÉCOUVERTES SUR LA DIVISION NUCLÉAIRE, par M. L. GUIGNARD. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 7-12.)

Le zoologiste belge avait cru pouvoir réclamer la priorité au sujet de découvertes qui ne lui appartiennent aucunement.

Avec une modération digne de ses beaux travaux, M. Guignard se borne à rapprocher les textes et les dates.

Il en résulte clairement que M. van Beneden fils n'a pas plus droit de prétendre à la découverte du cheminement qu'à celle du dédoublement. Tous les histologistes savent que, bien avant lui, M. Guignard avait mis hors de doute l'existence de ces phénomènes. Aussi est-il inutile d'insister davantage sur un débat qui doit être regardé comme définitivement clos. J. C.

NOTE SUR LA DIVISION MULTIPLE DU NOYAU PAR KARYOKINÈSE, par M. A. BORREL. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 22-24.)

Arnold, Martin, Cornil, Siegenbeeck ont déjà signalé des figures de division multiple dans les tumeurs. Schottlander les a également observées dans l'endothélium cornéen enflammé artificiellement.

Les faits étudiés par M. Amédée Borrel peuvent en être rapprochés et montrent que ces divisions multiples rentrent dans le cadre de la karyokinèse ordinaire. J. C.

De la couche plasmodiale endovasculaire du placenta maternel, par M. Mathias Duval. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 605-606.)

En analysant dans la *Revue* les belles recherches de M. Mathias Duval sur le placenta des Rongeurs, nous avons déjà eu l'occasion d'appeler l'attention sur un processus des plus singuliers.

Nous voulons parler de la pénétration de la portion maternelle du placenta par le plasmode (ectoplacenta) qui constitue la partie fœtale.

Dès le onzième ou le douzième jour chez le Lapin, la partie profonde de l'ectoplacenta pousse des prolongements qui pénètrent dans le tissu maternel et y affectent des rapports précis; en effet, ils ne pénètrent que dans les vaisseaux (sinus utérins) en suivant la face interne de leurs parois et se substituent graduellement à leur endothélium. Les sinus utérins sont ainsi tapissés par ce que M. Mathias Duval a fort heureusement désigné sous le nom de *couche plasmodiale endovasculaire*.

Le savant embryologiste en expose aujourd'hui les caractères, les rapports, la structure. Celle-ci est des plus intéressantes puisqu'elle nous montre la couche plasmodiale s'individualisant par places sous forme de cellules volumineuses.

Ces éléments avaient été incidemment signalés par quelques observateurs qui, réduits à formuler de simples hypothèses: avaient interprété les phénomènes en sens inverse de la réalité.

Leurs erreurs étaient imputables à la méthode qu'ils suivaient, pour apprécier exactement les processus évolutifs, il est indispensable de disposer d'un ensemble de préparations exactement sériées, sans nulle lacune dans les stades. Tel est le principe dont M. Mathias Duval s'est constamment inspiré, dont il ne s'est jamais écarté et qui lui a permis d'élucider ces délicates questions. Là où ses devanciers avaient échoué, il a pleinement réussi, enrichissant la science de nombreux faits nouveaux. J. C.

Sur la morphologie des faisceaux neuro-musculaires, par MM. Paul Blocq et G. Marinesco. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 398-401.)

On sait que les faisceaux neuro-musculaires ont été décrits par

Frankel comme des formations pathologiques, puis rapportés par MM. Roth et Babinski à une disposition normale.

MM. Blocq et Marinesco les examinent minutieusement au double point de vue anatomique et morphologique; ils les considèrent comme représentant un « système spécial ».

Les auteurs font observer que l'hypothèse de M. Pilliet, qui assimile ces faisceaux à des organes sensoriels, en se fondant sur l'analogie de leur gaîne avec celle des corps de Pacini, avait été déjà formulée par Kerschner. Cet anatomiste regardait, en effet, ces faisceaux comme des organes nerveux terminaux, figurant les organes du sens musculaire. J. C.

Sur la nature des faisceaux neuro-musculaires, par M. J. Onanoff. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 432-433.)

Les fibres musculaires striées du faisceau neuro-musculaire se trouvent sous la dépendance trophique et motrice des cornes antérieures.

Les fibres nerveuses du même faisceau transmettent à la moelle épinière les impressions produites par un mécanisme soit intrinsèque, soit extrinsèque.

Les faisceaux neuro-musculaires se trouvent en plus grand nombre dans les muscles thénar, hypothénar, interosseux, fléchisseurs des doigts et de la main et dans le quadriceps fémoral.

J. C.

Note sur l'existence et l'interprétation des cellules géantes dans la lèpre, par MM. E. Boinet et A. Borrel. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 38-40.)

Il était intéressant de rechercher le rôle de ces cellules vis-à-vis des bacilles de la lèpre.

Sont-elles ou non phagocytaires? Représentent-elles des éléments de dégénération?

Cette dernière hypothèse semble plus admissible, car aucun des faits observés par MM. Boinet et Borrel ne prouve le rôle actif des cellules géantes de la lèpre dans la destruction bacillaire.

J. C.

Dégénérescence hyaloïde dans la paralysie générale progressive et formation de vacuoles dans les cellules nerveuses, par M. J. Dagonet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 200-202.)

Après avoir établi la nature de la dégénérescence hyaloïde, l'auteur appelle spécialement l'attention sur une lésion intéressante, très discutée durant ces dernières années : *les vacuoles des cellules nerveuses*.

Quelle importance faut-il leur attribuer? Les uns les regardent comme des produits artificiels dus au mode de durcissement, etc., les autres les considèrent comme une lésion pathologique. M. Dagonet semble incliner vers cette dernière opinion.

Les vacuoles observées par l'auteur étaient situées dans le protoplasma de la cellule nerveuse et faisaient saillie à la périphérie.

Elles étaient arrondies, réfringentes, au nombre de 2, 3 à 5 et séparées par de fins filaments protoplasmiques, ou bien volumineuses et uniques comme formées par la déhiscence des petites vacuoles. Quelques cellules étaient même détruites.

Ces vacuoles n'étaient pas des espaces vides, mais des masses sphéroïdales de substance hyaline. On peut donc se demander si le terme de « vacuoles » leur est réellement applicable.

Quant à leur caractère pathologique, on ne doit vraisemblablement l'admettre que sous certaines réserves, car nous nous permettrons de rappeler que l'on observe souvent un semblable état dans les cellules nerveuses normales de divers Invertébrés (Crustacés, etc.). J. C.

Sur la présence de vaisseaux dans l'épithélium intestinal chez le Protoptère, par M. E. Laguesse. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 292-293.)

Dans l'épithélium intestinal pénètrent des capillaires abondants, provenant du chorion de la muqueuse. Ils y forment un réseau à mailles allongées.

Le réseau, rempli d'hématies et dessiné par l'injection naturelle, se tient dans la couche profonde génératrice de l'épithélium ; séparé en général du chorion par une ou deux rangées de noyaux seulement, il ne dépasse jamais la moitié inférieure de sa hauteur.

L'épithélium n'ayant pas de membrane basilaire, sa limite n'est pas partout absolument nette, et il n'est pas impossible qu'à l'origine les capillaires ne soient reliés, sur une partie de leur parcours au moins, au chorion de la muqueuse, par une mince toile conjonctive.

Dans tous les cas, ce repli disparaîtrait chez l'adulte ou serait assez mince pour échapper à l'observation; car, au-dessous du vaisseau, les noyaux de l'épithélium sont très serrés, presque en contact. J. C.

Sur le mode de vascularisation du jabot du Pigeon, par M. C. Phisalix. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 368-370.)

A propos de la communication précédente de M. Laguesse, M. Phisalix rappelle qu'il a observé, avec M. Charbonnel-Salle, la présence de capillaires dans l'épithélium du jabot du Pigeon.

Le *réseau intra-épithélial* est situé à la limite de la couche profonde et de la couche moyenne de l'épithélium. Il est composé de fins capillaires en contact immédiat avec les cellules épithéliales.

Le *réseau sous-épithélial* est formé par des capillaires plus gros et à mailles plus larges. C'est à lui qu'aboutissent les artérioles et les veinules. J. C.

Vascularisation de l'épithélium dans les crêtes acoustiques du Vanneau huppé, par M. Joannes Chatin. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 655-656.)

Des faits cités par MM. Laguesse et Phisalix, on peut rapprocher ceux qui sont exposés dans la communication de M. Joannes Chatin.

En étudiant, il y a une dizaine d'années, les terminaisons auditives des Oiseaux, l'auteur avait été frappé de la riche vascularisation des crêtes acoustiques chez le Vanneau huppé.

Ayant repris récemment l'étude de cette région, il a pu y constater nettement la pénétration des vaisseaux dans l'épithélium.

Au milieu des crêtes ampullaires se montrent d'abondants lacis

vasculaires dessinant un réseau à mailles irrégulières. Loin d'être limité au tissu conjonctif sous-jacent, ce réseau pénètre dans l'épithélium. Entourant les cellules basales, il se prolonge sur les éléments de soutien et sur les cellules auditives.

Cette observation vient donc s'ajouter aux exemples de vascularisation intra-épithéliale récemment signalés. La liste ne tardera sans doute pas à s'accroître. Dès maintenant, comme le fait remarquer M. Joannes Chatin, elle permet d'apprécier à son exacte valeur la notion trop longtemps classique et qui représentait la non-vascularisation comme constituant le critère anatomique des épithéliums. X.

De la régénération de l'épithélium des cornes utérines après la parturition, par M. Mathias Duval. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 697-698.)

Les remarquables travaux de M. le professeur Mathias Duval ne cessent de présenter un égal intérêt pour l'histologie comme pour l'embryologie la présente communication en fournit une nouvelle preuve.

L'étude du placenta conduit M. Mathias Duval à observer chez les Rongeurs le processus selon lequel se fait la séparation de la muqueuse utérine après détachement du placenta.

Chez la Lapine, la plaie produite par ce détachement est immédiatement recouverte par la muqueuse voisine qui glisse et vient revêtir la surface mise à nu.

Mais chez le Rat et la Souris, il reste toujours au niveau de la plaie placentaire une petite région que la muqueuse ne suffit pas à venir recouvrir; il faut donc que là il y ait régénération de la muqueuse, de l'épithélium.

Lorsqu'on étudie cette reproduction locale de l'épithélium, on se trouve en présence de préparations montrant que cette reproduction ne se fait pas graduellement par un processus centripète, en partant des cellules épithéliales existant à sa périphérie de la plaie, mais brusquement et d'emblée sur toute la surface de la plaie, par l'arrivée à cette surface de cellules émergeant du chorion muqueux et se transformant, une fois arrivées à la surface, en cellules épithéliales cylindriques.

Le fait peut sembler étrange et bien des histologistes hésite-

raient peut-être à admettre la transformation des cellules conjonctives en cellules épithéliales; mais, en y réfléchissant, toute invraisemblance disparaît.

L'embryologie ne permet pas d'admettre que des cellules du derme deviennent cellules de l'épiderme, c'est-à-dire que des éléments mésodermiques deviennent ectodermiques. Elle ne permet pas davantage d'admettre que des cellules mésodermiques deviennent endodermiques, c'est-à-dire puissent devenir des cellules épithéliales de l'intestin.

Mais pour l'utérus, les choses sont bien autres : il provient des canaux de Müller dont l'épithélium dérive de l'épithélium péritonéal, c'est-à-dire du mésoderme.

L'épithélium utérin étant ainsi d'origine embryonnaire mésodermique, il est tout naturel qu'il puisse se réparer par transformation de cellules mésodermiques.

De même les cellules endothéliales du péritoine peuvent, comme l'a montré Ranvier, provenir de cellules plates du tissu conjonctif sous-séreux.

On voit que ces observations de M. Mathias Duval ont une haute portée : elles nous font assister à la transformation d'éléments conjonctifs en éléments épithéliaux, achevant de montrer que les épithéliums mésodermiques forment une classe à part, dont le mode de régénération est conforme aux origines blastodermiques. J. C.

Recherches sur la structure de l'os normal, par M. P.-A. Zachariadès. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 315-319.)

Nous avons déjà eu l'occasion d'exposer les importants résultats acquis à la science par les belles observations de M. Zachariadès sur la structure du tissu osseux.

Dans les nouvelles recherches qu'il communique à la Société de biologie, cet histologiste s'attache à déterminer l'origine et la valeur de l'os pris dans son ensemble.

Voici comment peuvent se résumer les conclusions de M. Zachariadès : si l'on excepte les fibres élastiques, les fibres de Sharpey, les vaisseaux, etc., le reste de l'os adulte de l'Homme est constitué par des cellules à prolongements nombreux s'anastomosant entre eux dans tous les sens et par une substance inter-

cellulaire amorphe, collagène, qui contient les sels calcaires. L'os adulte, en un mot, se rapproche, non pas du tissu conjonctif fibrillaire, mais du tissu conjonctif muqueux, dont la substance intercellulaire, collagène, serait calcifiée.

Ces faits sont des plus intéressants ; ils élucident une question longtemps controversée et achèvent d'établir les liens étroits qui unissent le tissu osseux aux autres tissus dits de la substance conjonctive. On ne saurait trop féliciter M. Zachariadès d'en avoir si rigoureusement poursuivi l'étude et si heureusement donné la démonstration. J. C.

Remarque a propos de la constitution de la glande génitale indifférente et de l'histogénèse du tube séminifère, par M. A. Prenant. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 192-195.)

L'étude des premiers développements explique l'aptitude du stroma à s'organiser conformément à la structure de l'épithélium germinatif : le stroma de la glande donne lieu aux mêmes formations que l'épithélium germinatif, parce qu'il a la même origine que lui. J. C.

A propos de la morphologie de la musculature de l'Homme, par M. Ch. Debierre. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 149-151.)

En faisant connaître chez l'Homme deux nouveaux exemples de *muscle sternal* et de *muscle coraco-huméral* profond, l'auteur entre dans d'intéressantes considérations sur la morphologie musculaire dont l'étude est encore à peine ébauchée. J. C.

Sur un mécanisme de transformation de la circulation veineuse chez l'embryon humain, par M. C. Phisalix. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 261-263.)

D'après les descriptions classiques, avant le développement du foie, le tronc commun des veines allantoïdiennes se réunit en

avant à celui des veines vitellines pour se jeter dans l'oreillette sur la ligne médiane. Puis le tronc commun, formé par la réunion des veines vitellines et allantoïdiennes, s'allongerait considérablement et serait enveloppé par le foie.

Mais, d'après Kœlliker, il y aurait, entre ces deux stades, une lacune dans les observations.

M. Phisalix s'est attaché à combler cette lacune par l'étude d'un embryon humain de $4^{mm},5$.

Le développement énorme du foie qui, à cette époque, devient de plus en plus volumineux et repousse en dehors la paroi du corps, détermine une compression dont le résultat est une gêne dans la circulation des veines ombilicales avec tendance à l'oblitération, et formation d'un réseau variqueux au-dessous de l'obstacle.

En même temps, et peut-être par un mécanisme analogue, les veines vitellines réunies à ce niveau présentent un prolongement en cul-de-sac qui va à la rencontre du bourrelet veineux ombilical.

Ici la soudure est sur le point de s'effectuer. Quand elle est achevée, la communication primitive des veines ombilicales avec le cœur disparaît et on arrive à la disposition qui persiste jusqu'à la naissance et qui caractérise la circulation embryonnaire des Mammifères. J. C.

A PROPOS DES VEINES OMBILICALES, par M. Mathias DUVAL. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 265.)

M. Mathias Duval confirme les faits signalés par M. Phisalix dans la communication précédente, en faisant observer que les dispositions qu'il a décrites pour l'embryon humain se réalisent également pour le Poulet.

Toutefois, à l'égard de ce dernier type, la description doit être ainsi modifiée :

La circulation veineuse allantoïdienne se fait d'abord par un riche réseau vasculaire développé dans la paroi abdominale, et qui communique en haut avec les canaux de Cuvier et la partie correspondante des veines cardinales postérieures. Puis, au niveau de la partie inférieure du foie en voie de formation, une des

branches de ce réseau présente un développement prépondérant, se place dans un repli saillant dans la cavité péritonéale, et enfin se met en connexion avec la veine omphalo-mésentérique. Seulement, ces dernières dispositions paraissent, d'après le dessin de M. Phisalix, se présenter d'une manière plus nette chez l'embryon humain que chez l'embryon du Poulet, parce que, chez l'Oiseau, le cloisonnement de la cavité pleuro-péritonéale ne se fait sans doute pas exactement de la même manière que chez l'Homme.

J. C.

Sur le cloisonnement du cloaque et sur la formation du périnée, par M. E. Retterer. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 3-7.)

Le cloisonnement du cloaque chez les Mammifères monodelphes et la formation du périnée sont bien ce qu'a indiqué Rathke ; mais au lieu de cinq plis admis par cet auteur, tout le processus se réduit à deux plis latéraux.

Ceux-ci débutent à la partie supérieure du cloaque et cloisonnent la cavité cloacale.

Plus bas, ils s'infléchissent par un mécanisme semblable autour du sillon génital et le ferment en se soudant sur la ligne médiane.

Les diverses parties du canal de l'urèthre se développent par la soudure des deux plis, qu'on peut appeler *cloacaux*, au niveau de l'intestin, et *périnéaux* depuis l'anus jusqu'au bout des organes génitaux externes.

J. C.

Du développement de la région anale des Mammifères, par M. E. Retterer. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 51-54.)

On sait que, considérée au point de vue de son développement, la portion terminale du tube digestif représente chez les Mammifères une véritable formation de perfectionnement.

Il convenait donc d'être fixé sur son origine et son évolution ; malheureusement, les opinions les plus contradictoires avaient été successivement soutenues et la plus grande obscurité régnait sur le sujet, lorsque M. Retterer en a très heureusement repris l'examen.

Examinant en surface de nombreux embryons de Lapin, de Mouton et de Porc ; puis, pratiquant des coupes sur l'éminence cloacale, cet habile anatomiste a pu formuler les conclusions suivantes :

La portion terminale du tube digestif se développe aux dépens du feuillet fibro-cutané, revêtu de l'ectoderme. Ce sont les lèvres mêmes de la partie postérieure de la fente ou conduit cloacal qui déterminent sa formation en se repliant autour de l'orifice inférieur de l'intestin et en s'unissant en arrière sur la ligne médiane.

En ce qui concerne l'origine des tissus, on constate qu'à partir de l'orifice cloacal tous les éléments sont d'origine ectodermique.

La muqueuse de la portion spongieuse du canal de l'urèthre, la peau du périnée et la muqueuse anale se forment sur place et dérivent directement du feuillet fibro-cutané, revêtu de l'ectoderme, qui constitue la face inférieure de l'éminence ano-génitale.

J. C.

Note sur le développement des organes génitaux externes et de l'anus, par M. E. Retterer. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 289-292.)

Dans cette communication, faite au cours d'une série de recherches que nous avons analysées précédemment, M. Retterer présente à la Société de biologie des dessins exécutés d'après ses préparations.

Ces figures montrent clairement les diverses phases de l'évolution des organes génitaux externes et de l'anus.

Il suffit de les considérer pour reconnaître immédiatement le véritable mode de division de la cavité cloacale, l'origine du futur tissu érectile, etc. J. C.

Du développement du prépuce, de la couronne, du gland et du col du pénis chez l'embryon humain, par M. E. Retterer. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 528-531.)

Il existe, sur l'origine du prépuce, autant d'opinions différentes que d'observateurs qui s'en sont occupés. Quant à la façon dont

se développent la couronne du gland et du col du pénis, aucun auteur n'en faisait mention.

Telles sont les lacunes que M. Retterer a comblées en poursuivant de nouvelles et très intéressantes recherches dont les principaux résultats peuvent se résumer de la manière suivante :

Le gland se différencie du corps du pénis par la production d'une invagination épithéliale qui creuse le sillon rétro-glandaire.

Elle produit ainsi un sillon qui interrompt la continuité des couches cutanées et sous-cutanées du pénis avec celles du gland, sur toute l'étendue du col du pénis.

La délimitation de la surface glandaire se fait d'après un processus qui rappelle la formation du champ unguéal au bout des doigts.

L'involution rétro-glandaire sépare du corps du pénis un lambeau cutané et sous-cutané qui représente le rudiment préputial, à une époque où il n'existe pas encore de soulèvement de la peau.

Ce dernier phénomène provient de l'accroissement consécutif de l'ébauche préputiale, de sorte qu'il en résulte un repli qui, s'allongeant plus que le gland, formera un revêtement au renflement balanique.

Enfin, dès l'origine et durant la vie fœtale, la face interne du prépuce est tapissée d'une couche basilaire, dont les cellules sont les dérivés de l'involution glando-préputiale. J. C.

Du développement du fourreau et de la partie libre de la verge des Mammifères quadrupèdes, par M. E. Retterer. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 551-554.)

Cette communication est des plus importantes au point de vue de l'exacte détermination des organes génitaux externes des Quadrupèdes.

Élucidant plusieurs questions diversement interprétées et fort obscurément exposées par les auteurs, M. Retterer établit que, chez l'Homme, la portion du pénis décollée de la peau est représentée par une surface très faible (*col du pénis*), tandis que, chez les Quadrupèdes, le décollement s'étend jusqu'au voisinage de la symphyse pubienne.

Si l'on veut réunir chez l'Homme le col du pénis ou du gland

à la portion balanique proprement dite, et désigner le tout sous le nom de gland, il est légitime, de par le développement morphologique, d'appliquer l'expression de gland à toute la partie de la verge des Quadrupèdes, qui est logée dans le fourreau.

J. C.

NOTE SUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA PORTION ABDOMINALE DE LA VERGE DES MAMMIFÈRES, par M. E. RETTERER. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 606-608.)

Poursuivant, avec la même méthode et le même succès, ses recherches embryologiques sur les organes génitaux des Mammifères, M. E. Retterer aborde l'étude du développement de la portion abdominale de la verge.

Ces phénomènes sont très imparfaitement connus; Rathke est même le seul auteur qui se soit occupé de la question avant M. Retterer dont les recherches permettent de formuler maintenant des conclusions nettement précises.

Au niveau de la paroi abdominale, comme plus en arrière, se forme de chaque côté de la ligne médiane, une crête qui converge vers sa congénère pour constituer un canal complet.

En outre, le processus observé par M. Retterer sur les embryons de Mouton explique comment le corps caverneux monte plus haut au devant du pubis chez l'homme que chez la femme.

L'embryologie comparée est ici particulièrement instructive, en raison de la rareté des embryons humains de l'âge approprié.

J. C.

SUR QUELQUES STADES DE L'ÉVOLUTION DU GLAND DES CÉTACÉS, par M. E. RETTERER. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 653-654.)

L'importance des recherches de M. Retterer s'affirme également par leurs résultats immédiats et par la vive lumière qu'elles jettent sur plusieurs questions délicates d'anatomie comparée.

De ce nombre est l'homologie des diverses parties des organes génitaux externes des Cétacés. Jusqu'ici, il était impossible de se

faire une idée tant soit peu exacte de l'évolution du gland et du fourreau de la verge chez ces animaux.

Les observations de M. Retterer fixent définitivement la science à cet égard.

La portion libre de la verge des Cétacés comprend, comme celle des Quadrupèdes, deux segments de même origine que chez ces derniers: 1° le segment terminal du pénis; 2° une portion pénienne décollée par l'invagination glando-préputiale et reliée temporairement au fourreau par un frein. J. C.

Sur la valeur morphologique du gland des Mammifères, par M. E. Retterer. (*Mémoires de la Soc. de biologie*, 1890, p. 107-114.)

Après avoir étudié l'évolution du gland chez l'Homme et divers Mammifères, M. Retterer a judicieusement apprécié tout l'intérêt qu'il y aurait à comparer les données ainsi fournies par l'étude du développement, aux conclusions des auteurs qui ont écrit sur le même sujet. Quelle est, en réalité, la valeur morphologique du gland?

Rapprochant les opinions de Ruysch, Duverney, Cuvier, puis les corroborant avec les notions qui se dégagent de ses propres observations, M. Retterer montre qu'il faut admettre pour l'organe la plus large acception du mot qui sert à le désigner.

Le gland est l'extrémité du pénis devenant saillante hors du prépuce, pendant l'activité de l'organe, comme le gland de chêne hors de sa cupule.

Cette extrémité terminale et libre du pénis est formée par la fusion intime de trois parties érectiles : le corps spongieux, le corps caverneux et la peau. J. C.

Sur le mode de formation du périnée chez l'embryon du Mouton par abaissement d'un repli périnéal unique, par M. J. Tourneux. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 75-77.)

L'auteur pense que le cloisonnement du cloaque et le glissement de l'anse le long du bouchon cloacal s'opèrent exclusivement par abaissement du repli péritonéal *in toto*, sans qu'il intervienne une soudure de plis latéraux. J. C.

NOTE SUR L'INTESTIN CAUDAL CHEZ L'EMBRYON DE CHAT, par M. F. TOURNEUX. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p 97-100.)

M. Tourneux décrit les dispositions offertes par l'intestin caudal depuis le cloaque jusqu'à l'extrémité de la queue, c'est-à-dire sur une largeur d'un millimètre. (Le corps des embryons mesurant une longueur de 6 millimètres, du ventre jusqu'à l'inflexion dorsale en ligne droite.)

Ces faits peuvent être rapprochés de ceux qui ont été signalés et analysés par Kœlliker, Braun, His, etc. J. C.

MÉCANISME SUIVANT LEQUEL S'OPÈRENT LA DISJONCTION DU RECTUM D'AVEC LE BOUCHON CLOACAL, ET LA FORMATION DE L'ANUS, CHEZ L'EMBRYON DU MOUTON, par M. F. TOURNEUX. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 207-211.)

En étudiant le processus de cette série de phénomènes embryonnaires, l'auteur montre comment s'explique la diversité des épithéliums qui tapissent le canal de l'urèthre et l'extrémité inférieure du rectum.

Pour s'en rendre compte, il suffit de se reporter au mode de formation de l'anus et au glissement du sommet inférieur de l'anse cloacale le long du bord postérieur du bouchon cloacal.

J. C.

NOTE SUR LE DÉVELOPPEMENT DES VEINES DANS LA RATE, par M. E. LAGUESSE. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 161-163.)

La rate est, à l'origine, une sorte de sinus veineux réticulé placé en diverticule sur le système porte.

Dès les premières phases de son développement, la rate fonctionne comme organe hématopoiétique.

D'autres parties cumulent d'ailleurs avec elle, dès cette époque, les mêmes fonctions. Telles sont les veines cardinales et la masse tissulaire dite lymphoïde, où ces veines se ramifient richement et qui s'étend, chez les Poissons, le long de la colonne vertébrale, mêlée au tissu propre du rein.

Contrairement à l'opinion de Toldt qui pense que la rate se développe surtout aux dépens de l'épithélium du cœlome, on doit admettre, au moins pour la Truite, que son tissu propre n'a pas d'autre origine que le mésenchyme et les veines de l'intestin.

J. C.

Sur la régénération du sang après saignée chez l'embryon, par M. E. Laguesse. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 361-363.)

Sous ce titre trop modeste, M. Laguesse aborde l'un des plus délicats problèmes dont l'étude s'impose aux histologistes; il s'agit du mode de régénération des hématies, question très discutée et à laquelle l'auteur apporte une importante contribution de faits particulièrement instructifs.

Après s'être attaché à montrer comment les hématies se forment, dans la rate de la Truite, aux dépens des éléments libres du tissu, M. Laguesse a voulu contrôler ces résultats par l'expérience, en provoquant par des saignées la régénération du sang sur des Truites encore dans l'œuf ou venant à peine d'éclore.

Toute cette intéressante communication serait à citer; ne pouvant lui donner ici la place qu'elle serait en droit de réclamer, nous devons du moins en résumer les conclusions principales.

La régénération du sang chez le jeune et chez l'embryon âgé de Poisson, n'a pas lieu (ou n'a lieu que d'une façon insensible) par division de globules rouges persistants, mais par mise en liberté, dans la rate et le tissu dit lymphoïde du rein, d'éléments destinés à se transformer en leucocytes et en hématies.

La régénération commence par la production de leucocytes. Dans quelques cas, après des saignées répétées, elle n'a pas été plus loin, et l'animal est mort dans une sorte de leucocytose déjà signalée sur les Poissons adultes, dans des conditions analogues, par M. Balbiani.

On trouve beaucoup d'hématies qui semblent dériver directement du noyau d'origine sans passer par la forme d'hématoblastes allongés tels que M. Hayem les a décrits.

Il convient enfin de constater que le nombre des hématies en karyokinèse ne paraissait pas augmenté (1 sur 500 à 600 environ).

J. C.

L'ECTOPLACENTA DE LA SOURIS ET DU RAT, par M. Mathias DUVAL. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 567-568.)

En poursuivant ses précédentes études, dont nous avons déjà exposé les importants résultats, M. Mathias Duval avait été conduit à proposer pour l'origine du placenta la formule suivante : « C'est une hémorrhagie utérine circonscrite et enkystée par un tissu fœtal. »

Les récentes recherches de l'auteur sur le Rat et la Souris montrent que cette formule n'a rien de schématique; elle résume purement et simplement la description du processus.

En présence des édifications ectodermiques qui viennent circonscrire les ouvertures des sinus utérins dans la cavité de la caduque, et forcent le sang, d'abord répandu d'une façon diffuse autour de l'œuf, à venir circuler dans les lacunes du cône ectoplacentaire (près de l'ectoplacenta proprement dit) on peut comparer, avec M. Mathias Duval, la formation ectoplacentaire au captage d'une source.

La source, c'est l'hémorrhagie maternelle qui se fait d'abord dans la cavité de la caduque, par les ouvertures des sinus utérins; son captage résulte des rapports qui s'établissent entre ces ouvertures d'une part, et d'autre part le cône ectoplacentaire et ses lacunes, dans lesquelles le sang maternel est amené et où il circule régulièrement. J. C.

ÉCHOUEMENT D'UN CACHALOT A L'ILE DE RÉ, par MM. G. POUCHET et BEAUREGARD. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 89.)

Les auteurs signalent un récent échouement de Cachalot observé sur les côtes de France, à l'île de Ré. Le cadavre est, comme à l'ordinaire, celui d'un mâle. J. C.

DEUX ÉCHOUAGES DE GRANDS CÉTACÉS AU VIIe SIÈCLE ET AU IXe SIÈCLE, par M. G. POUCHET. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 686-688.)

Quoique les échouages de grands Cétacés aient dû être autrefois fréquents on semble n'en avoir signalé aucun entre celui du port

d'Ostie relaté par Pline et les deux échouages de Cachalots sur la côte frisonne, vers le milieu du XIIIe siècle, dont Albert le Grand fut le témoin.

Les deux échouages relevés par M. G. Pouchet se placent dans cet intervalle.

Celui du VIIe siècle est intéressant comme étant le premier mentionné sur la côte française ; le second a eu lieu dans la Méditerranée. J. C.

A PROPOS DE DEUX PHOTOGRAPHIES DE BALEINE FRANCHE (*BALÆNA BISCAYENSIS*), par M. G. POUCHET. (*Comptes rendus de la Soc. de la biologie*, 1890, p. 705-708.)

En présentant deux photographies de Baleines franches capturées l'une dans les eaux d'Alger, l'autre au cap Cod, M. G. Pouchet montre les services que la vulgarisation des procédés photographiques est appelée à rendre aux cétologues en leur permettant de prendre comme base de leur classification les formes extérieures des animaux et non les caractères squelettiques qui présentent peu de fixité. J. C.

NOTE SUR LA STRUCTURE DE L'ESTOMAC A POCHES MULTIPLES D'UN LAMANTIN (*MANATUS AMERICANUS*), par M. A. PILLIET. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 450-453.)

Les estomacs à poches multiples sont assez communs chez les Mammifères et se divisent en plusieurs groupes, dont le plus connu est celui des Ruminants.

Dans l'estomac type du Ruminant, les trois premières poches sont revêtues d'un épithélium pavimenteux stratifié ; la caillette seule offre des glandes en tube et répond à l'estomac simple de l'Homme.

Chez les Édentés, l'estomac est divisé morphologiquement en deux poches ; il se compose, au point vue histologique et physiologique, de deux portions, l'une cardiaque à glandes à pepsine, l'autre pylorique à glandes à mucus.

C'est un peu ce qui se passe chez les Cétacés et Siréniens ; tou-

tefois on a négligé de déterminer histologiquement la structure de leurs poches stomacales, ce qui est pourtant le seul moyen d'arriver à des résultats précis.

Telle est la lacune que M. Pilliet s'est proposé de combler à l'égard des Lamantins sur lequel il a pu recueillir des observations dignes d'attention.

La première poche et son appendice sont constitués, dès l'œsophage, par des glandes à pepsine ; ce département répond donc à l'estomac vrai, mais pourvu ici d'un diverticule.

La portion intestiniforme qui suit, ainsi que les deux appendices, correspondent à l'estomac pylorique.

L'estomac du Dauphin présente absolument les mêmes caractères, mais il existe entre l'œsophage et l'estomac une poche supplémentaire, dépendance de l'œsophage, qui est revêtue d'un épithélium pavimenteux stratifié.

Dans l'estomac du Cachalot on retrouve la même disposition. Après cette poche vient l'estomac vrai, qui est la dernière poche de l'estomac chez les Ruminants.

L'estomac des Siréniens ne diffère donc de celui des Cétacés que par l'absence de la poche œsophagienne et la présence de diverticules. Il s'éloigne complètement de celui des Ruminants; ce fait est à noter, car les Lamantins et les Dugongs se nourrissent de végétaux.

On voit que M. Pilliet ne se borne pas à nous faire connaître la structure de l'estomac du Lamantin; c'est l'histoire complète des estomacs dits composés qu'il expose ainsi fort heureusement. Tous les auteurs citaient et figuraient ces organes ; en réalité, on ignorait leur exacte signification, et c'est à peine si l'on tentait quelques rapprochements qui, nous le constatons maintenant, étaient généralement inexacts. Seule l'histologie pouvait éclairer ce chapitre trop longtemps obscur de l'anatomie zoologique.

J. C.

Sur l'hybridité chez les Oiseaux, par M. Dareste. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 449.)

M. Dareste a étudié plusieurs hybrides d'Oiseaux, provenant de l'élevage de M. Suchetet.

Ces Oiseaux étaient des mâles; leurs organes génitaux présentaient des spermatozoïdes bien conformés.

D'après M. Suchetet, ces hybrides étaient inféconds avec les hybrides femelles de même nature, tandis qu'ils étaient féconds avec les femelles des espèces parentes. J. C.

MODIFICATIONS DES HÉMATIES D'OISEAU PAR LA DESSICATION, par M. GRIGORESCU. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 393-395.)

Les hématies d'Oiseau subissent sous l'influence de la dessication, des modifications fatales.

Quel que soit le temps écoulé depuis le moment où le sang a été désséché, celui-ci n'offre plus sous le microscope que des noyaux dont la résistance extraordinaire permet de constater ce sang dans les taches les plus anciennes et de différencier avec une certitude absolue le sang des Oiseaux du sang des Mammifères ou de constater même le mélange de ces deux sangs.

La médecine légale pourra donc, le cas échéant, tirer de ces faits d'utiles applications.

La note de M. Grigorescu est accompagnée de figures très démonstratives. J. C.

NOTE SUR LA STRUCTURE DE LA LANGUE DU TORCOL ET SUR LES TERMINAISONS NERVEUSES QUI S'Y RENCONTRENT, par M. Et. JOURDAN. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 159-160.)

Le Torcol (*Yunx Vorquilla*) est un Oiseau remarquable par une langue cylindrique et longue, dont il se sert pour saisir les Insectes, surtout les Fourmis, qui constituent sa nourriture presque exclusive.

En raison de ce mode de préhension, il était intéressant de connaître la structure de la langue chez le Torcol.

Tel a été l'objet des recherches de M. Jourdan qui insiste particulièrement sur l'existence de crochets linguaux préhensiles et sur la présence d'organes tactiles dans un odontoïde terminal.

Par suite de leur situation, ces corpuscules paraissent capables d'éprouver les sensations de pression à un haut degré. J. C.

La dégénérescence musculaire dans la queue des larves d'Anoures et la phagocytose, par M. E. Bataillon. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 137-140.)

La note de M. E. Bataillon apporte de nouvelles et fort intéressantes contributions à ces curieux faits de phagocytose, hier encore totalement ignorés et dont l'importance s'affirme chaque jour aussi bien chez les Vertébrés que chez les Invertébrés.

Un auteur allemand, Loos, avait récemment affirmé que, dans la dégénérescence de la queue des larves d'Amphibiens, les tissus dégénéraient par eux-mêmes et se trouvaient digérés par le fluide cavitaire du corps, sans le concours des leucocytes.

Les recherches de M. E. Bataillon obligent à modifier cette interprétation.

Les premiers phénomènes d'altération se produisent bien dans le muscle avant l'arrivée des globules blancs.

Mais le rôle actif des leucocytes dans l'histolyse des muscles de la queue ne saurait être contesté ; il y a réellement phagocytose, au sens que l'on attribue à cette expression depuis les remarquables travaux de Metschnikoff et de Kowalewsky. J. C.

Ordre d'apparition des fentes branchiales chez l'Axolotl. Fente branchiale auditive, par M. F. Houssay. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 416-418.)

On admet que les fentes branchiales des Vertébrés se produisent d'avant en arrière aussi bien dans les cas où elles doivent persister que dans ceux où leur existence est éphémère.

La première fente qui se montre est, dans l'opinion générale, l'hyoïde ; la seconde, qui se produit en arrière et plus tardivement, est la première branchie vraie, puis viennent progressivement, la deuxième, la troisième et la quatrième branchies vraies.

Bien que cette apparente succession soit décrite dans tous les traités classiques, elle semble fort contestable et ne laisse pas de faire naître quelques doutes.

Aussi M. Houssay a-t-il jugé utile de reprendre l'étude de la question et ses recherches montrent que l'ordre d'apparition des fentes branchiales est moins simple qu'on ne le croit.

En déterminant rigoureusement le moment où l'hyoïde appa-

raît, en montrant l'existence d'un métamère (au minimum) entre l'hyoïde et la première branchie vraie, l'auteur a fort heureusement contribué à rectifier une doctrine trop facilement admise et que les zoologistes eussent sans doute déjà ramenée à son exacte valeur, s'ils ne s'étaient trop souvent désintéressés des études embryologiques dont ils doivent maintenant apprécier toute l'importance. J. C.

Note sur le pancréas du Protoptère et de la Lamproie, par M. E. Laguesse. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 425-426.)

Contrairement aux assertions d'Owen et de Bischoff qui signalaient l'absence de la rate et du pancréas chez le Protoptère, M. Laguesse a pu y retrouver ces deux organes.

Chez la Lamproie, on a reconnu depuis longtemps (Legouis, etc.) l'existence du pancréas; celle de la rate était contestée. M. Laguesse montre que les jeunes Lamproies présentent un petit sinus veineux cloisonné qui, par sa situation et ses rapports, semble répondre morphologiquement à la rate. J. C.

Note sur la distribution du tube adénoïde dans le tube digestif des Poissons cartilagineux, par M. A. Pilliet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 593-595.)

Les Poissons ne possédant pas d'organes lymphoïdes, on comprend que l'existence de ganglions lymphatiques ou de tissu lymphoïde chez les Sélaciens constitue un fait remarquable et qui vient à l'appui de beaucoup d'autres considérations pour faire regarder ce groupe comme spécial.

On doit donc savoir gré à M. Pilliet des intéressantes recherches qu'il a consacrées au tissu lymphoïde et à sa répartition dans la muqueuse digestive chez divers Sélaciens. L'auteur le désigne sous le nom de tissu adénoïde ou réticulé; ce dernier terme paraît d'autant mieux choisi qu'on ne peut nier une réelle analogie avec le tissu réticulé de l'isthme pharyngien chez les Vertébrés supérieurs.

M. Pilliet analyse soigneusement les diverses dispositions de ces formations adénoïdes, insistant justement sur les caractères spéciaux qu'elles impriment au tube digestif des Poissons cartilagineux. J. C.

Les parasites des Acridiens. Développement et hypermétamorphose des Mylabres, par M. Künckel d'Herculais. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 583-584.)

Les Mylabres vivent à la façon des Épicautes, si bien observés par Riley; les larves revêtent successivement les mêmes formes. J. C.

Sur la circulation des Crabes terrestres du genre *Cardisoma*, par M. E.-L. Bouvier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 379-381.)

Les Crabes terrestres, vulgairement appelés *Tourlourous*, ont une circulation pulmonaire parfaitement caractérisée, dans la membrane cutanée qui tapisse en dedans les parois crustacées de la chambre branchiale.

M. Bouvier a cherché à déterminer les conditions générales de cette circulation.

On doit la considérer comme représentant un cercle annexe et pulmonaire qui vient s'ajouter, chez ces Crabes, au cercle circulatoire branchial, dont il égale à peu près l'importance.

Cette disposition n'est d'ailleurs qu'un cas particulier, mais avec un développement plus puissant, du cercle circulatoire cutané qui existe dans la membrane tégumentaire de la carapace chez tous les Crustacés décapodes et qui se termine dans le péricarde, indépendamment du cercle circulatoire branchial.

M. Jobert a le premier démontré la nature pulmonaire des parois de la cavité branchiale dans les Crabes terrestres, étendant ainsi à ces derniers les conclusions formulées jadis par M. Geoffroy Saint-Hilaire au sujet du *Birgus latro*.

Les résultats obtenus par M. Bouvier concordent surtout avec ceux de M. Semper. J. C.

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LES CŒCUMS, SUR LES GLANDES INTESTINALES ET SUR UNE NOUVELLE GLANDE DES CRUSTACÉS DÉCAPODES, par M. Michel COSTES. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 557-560.)

Les glandes intestinales des Crustacés décapodes étaient jusqu'ici fort mal connues, et rien n'était plus naturel puisqu'on se bornait à les étudier macroscopiquement sans faire intervenir l'examen histologique. Or, on ne saurait trop le répéter, l'anatomie zoologique ne peut aujourd'hui réaliser aucun progrès si elle ne fait constamment appel à l'histologie, dont le concours lui est indispensable.

C'est en s'inspirant très justement de ce précepte que M. Michel Costes a poursuivi l'intéressante série de recherches dont il expose les premiers résultats dans cette note préliminaire.

Les appendices du tube digestif des Crustacés, désignés sous le nom de cœcums pyloriques et de cœcum rectal, sont des dépendances de l'intestin moyen.

Les cœcums pyloriques semblent déboucher dans la région dorsale du pylore; en réalité, ils s'ouvrent presque à la face inférieure de l'intestin.

Le cœcum rectal se termine à l'extrémité postérieure de l'intestin moyen, juste en avant du renflement duodéno-rectal. Ces deux sortes de cœcums ont une structure histologique analogue à celle de l'intestin moyen.

L'auteur étudie minutieusement les cœcums au point de vue de leur structure, de leur existence ou de leur absence chez les différents types, puis il aborde l'examen des glandes intestinales.

On peut diviser ces glandes en deux grands groupes : 1° glandes intestinales de l'œsophage; 2° glandes intestinales de l'intestin terminal. M. Costes les décrit suivant la même méthode et fournit de nombreux détails sur leur structure intime. Il en rapproche une glande nouvelle, non encore signalée, et qu'il a observée chez diverses espèces de Crustacés (*Maja squinado*, *Maja verrucosa*, *Pisa Gibsii*, *Carcinus mœnas*, etc., etc.); M. Costes n'a pu, toutefois, la découvrir chez aucun Macroure.

Sur le *Maja squinado*, cette glande est située en arrière de la selle turcique antérieure, entre les apodèmes correspondant aux trois paires de pattes-mâchoires et, par conséquent, au sommet du plastron sternal.

Les canaux excréteurs débouchent à l'extérieur, soit directement

sur la carène sternale (*Xantho*, *Platycarcinus*); soit dans un canal qui aboutit au fond d'une échancrure située en avant de l'articulation de la première patte-mâchoire (*Maja*, *Pisa*). J. C.

Sur la morphologie de l'antenne chez les Crustacés décapodes, par M. Paul Marchal. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 561-563.)

Au cours de ses recherches sur les organes secréteurs des Décapodes, recherches dont nous avons précédemment exposé les intéressants résultats, M. P. Marchal a été naturellement amené à comparer entre elles les antennes d'un grand nombre de Décapodes; il a pu ainsi découvrir des faits dignes d'attention et qui peuvent se résumer en quelques conclusions principales :

1° L'opercule de l'orifice excréteur des Brachyures est l'homologue du premier article de l'antenne des Macroures, qui s'est entièrement adapté à l'excrétion;

2° Le nombre des articles fondamentaux qui composent le pédoncule basilaire de l'antenne est égal à cinq chez les Brachyures comme chez les Macroures, il y a unité de plan de composition;

3° L'exopodite (écaille) persiste à l'état rudimentaire chez divers types où certains auteurs le croyaient absent. J. C.

Sur la gale des oreilles du Lapin, par M. C. Mégnin. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 703-705.)

Découverte par Delafond en 1858, cette gale est causée par un Acarien psorique, le *Psoroptes communis*, ainsi nommé parce qu'il s'observe chez le Cheval, le Mouton et le Lapin. J. C.

Sur la présence d'un canal neurentérique chez les bourgeons de *Botryllus violaceus*, par M. A. Pizon. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 353-355.)

On sait que l'origine et la position relative du système nerveux, de la corde dorsale et du tube digestif chez les Tuniciers, ont per-

mis à Kowalewsky d'établir les affinités de ces animaux avec les Vertébrés.

Jusqu'ici, le canal neurentérique et le canal neuro-branchial n'avaient été observés que chez les Ascidies simples.

M. A. Pizon a observé l'existence de la double communication du système nerveux primitif avec la cavité entérique dans de très jeunes bourgeons du *Botryllus violaceus*.

Le fait que cette communication s'est conservée chez de tels bourgeons, montre qu'il s'agit là d'une disposition primitive que l'on devra retrouver vraisemblablement chez tous les Tuniciers ; ainsi se resserrent plus étroitement leurs liens de parenté avec les Vertébrés. J. C.

Observations sur les matières colorantes dans l'organisme de l'Aplysie, par M. Rémy Saint-Loup. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 116-117.)

L'auteur désigne sous le nom de *vert d'Aplysie* la matière colorante qui se trouve en dissolution dans l'alcool après traitement du foie de ce Mollusque. Cette substance paraît offrir des analogies de constitution et d'origine avec la chlorophylle.

M. Rémy Saint-Loup incline, en outre, à admettre que les glandes génitales sont nourries principalement par le foie. J. C.

Le Mouton peut-il propager l'*Heterodera Schachtii*?, par M. Joannes Chatin. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 17-18.)

On avait admis que l'*Heterodera Schachtii* traversait sans atteintes le tube digestif du Mouton, y trouvant même des conditions exceptionnellement favorables à son développement, si bien que « dans les déjections des Moutons, nourries avec des Betteraves nématodées, se montraient, par myriades, des larves d'*Heterodera Schachtii*, fort agiles et prêtes à pénétrer dans les racines, etc. »

Le Ruminant fut donc ainsi devenu un redoutable agent de propagation. Toutefois, diverses considérations, particulièrement

l'action qu'exerce une température de 35° sur l'Anguillule et ses larves, permettaient de douter de l'exactitude de ces résultats. Il était vraisemblable que quelque erreur de détermination avait dû s'y glisser.

Telles sont, en effet, les conclusions qui se déduisent des expériences de M. Joannes Chatin.

Examinées avec soin, durant plusieurs semaines, les déjections des Moutons nourris avec les Betteraves nématodées n'ont offert aucune trace d'Anguillules vivantes.

Quant aux larves inexactement rapportées à l'*Heterodera Schachtii*, elles appartenaient au *Sclerostoma hypostomum*. Cet Helminthe est fréquent chez le Mouton et ses larves vivent longtemps dans les matières fécales maintenues à un degré suffisant d'hydratation, condition précisément réalisée dans les déjections que l'on humecte largement pour y rechercher les Anguillules.

En présence des faits exposés, il semble difficile d'admettre que le Mouton puisse propager l'*Heterodera Schachtii* et aider à la dissémination de la maladie vermineuse des Betteraves. X.

Sur un Nématode nouveau, parasite du poumon chez le Dauphin, *Filaria semi-inclusa*, par M. C. Phisalix. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 661-664.)

Le Ver qui fait l'objet de cette communication se compose de deux parties : l'une enkystée, dans un tubercule et l'autre libre dans la bronche.

Il présente une particularité remarquable pour une Filaire : l'ouverture des organes femelles est à l'extrémité postérieure du corps. Par cette disposition, dit M. Phisalix, la propagation de l'espèce est directement assurée, ce qui n'aurait pas eu lieu si cette ouverture eût été placée, comme c'est le cas ordinaire, à l'extrémité antérieure du corps, puisque dans le Nématode du Dauphin, cette extrémité est enkystée dans le tissu du poumon.

J. C.

Un parasite nouveau et dangereux de l'Oie cabouc (*Sarcidionis melanota*), par M. C. Mégnin. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 87-90.)

L'auteur décrit ce Trématode qu'il propose de nommer *Monostoma sarcidiornicola*. J. C.

Anomalie des organes génitaux chez un *Tænia saginata*, par M. Raphaël Blanchard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 403-404.)

Les anomalies sont très fréquentes chez le *Tænia saginata* et l'une des plus habituelles consiste en la réunion, sur un même anneau, de deux pores marginaux respectivement en rapport avec un appareil hermaphrodite.

Telle est la monstruosité décrite par M. R. Blanchard; elle offre cet intérêt spécial de présenter une curieuse inversion des organes génitaux.

Intercalé entre deux anneaux normaux, l'anneau anormal (environ le 750e en prenant comme base d'appréciation les descriptions de F. Sommer), montre deux appareils hermaphrodites reliés au pore droit et au pore gauche; mais, tandis que l'appareil dépendant du pore droit est complet, l'autre présente une inversion totale, l'utérus se dirigeant d'avant en arrière et non d'arrière en avant. J. C.

Sur le système vasculaire contractile des Infusoires ciliés, par M. Fabre-Domergue. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 391-393.)

Bien que la vésicule contractile des Infusoires soit connue depuis fort longtemps, on est loin d'être d'accord sur sa véritable signification. Cependant la plupart des observateurs inclinent à la regarder comme un organe excréteur destiné à chasser au dehors les produits liquides de désassimilation. Telle est l'opinion que M. Fabre-Domergue semble adopter et à l'appui de laquelle

il expose des recherches fort intéressantes dont nous ne pouvons que résumer les résultats principaux.

La vésicule contractile n'est que le réservoir auquel aboutit tout un système de canaux creusés dans la couche sus-ectoplasmique du corps.

Cette vésicule peut être considérée comme une dilatation, en un point, du réseau contractile ; elle peut être unique, ou être représentée par des dilatations plus ou moins nombreuses, situées sur le trajet de ce réseau.

La vésicule contractile peut manquer complètement, mais le réseau sus-ectoplasmique persiste et constitue la partie essentielle du système contractile excréteur des Infusoires ciliés.

J. C.

Sur quelques particularités d'organisation du *Trachelius ovum*, par M. Fabre-Domergue. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 685-686.)

Au nombre des Infusoires qui avaient été étudiés par M. Fabre-Domergue dans la série des recherches que résumait la communication précédente, se trouvait le *Trachelius ovum*.

Dans la note actuelle, l'auteur complète sa description relative au réseau ectoplasmique de ce Cilié.

Au moment de la formation du kyste, quand le *Trachelius* est devenu sphérique, on voit disparaître toutes ou presque toutes les vésicules contractiles disséminées dans l'ectoplasma.

Seule, la vésicule postérieure persiste, devient plus volumineuse, s'entoure des vésicules secondaires et présente alors le type des vésicules multiloculaires, comme celle du *Prorodon niveus*, par exemple.

Ces vésicules périphériques, entourant la vésicule primitive unique, ne sont autre chose que le résultat de la dilatation, par suite de l'afflux du liquide de toutes les parties du corps, des canalicules contractiles afférents à cette vésicule.

M. Fabre-Domergue fait, en outre, connaître l'existence d'une ouverture buccale située à la base de la trompe du *Trachelius*.

J. C.

SUR UN FLAGELLÉ PARASITE VISCÉRAL DES COPÉPODES, par M. G. POUCHET. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 312.)

Observé sur *Dias longiremis* femelle, ce parasite peut être rapproché des Péridiniens et rappelle les zoospores de certaines Algues.

Il est de forme allongée, mesurant 12 à 14 μ et muni de deux flagella insérés vers une extrémité un peu élargie. J. C.

SUR *PYROCISTIS NOCTILUCA* (MURRAY), par M. G. POUCHET. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 565-567.)

Pyrocystis se montre flottant à la surface sous l'apparence de petits grains jaune brun, faisant saillie sur l'eau.

Celle-ci ne semble pas mouiller la membrane kystique très mince dans laquelle l'être est renfermé.

L'impression qui s'est dégagée pour M. G. Pouchet de l'observation de *Pyrocystis*, est que celui-ci proviendrait de grands *Rhyzosolenia* ou de quelque Algue analogue, dont les cellules perdraient leur enveloppe siliceuse, en restant abritées, à distance, par une même membrane kystique. J. C.

SUR UN ORGANISME PARASITE DE L'*HESIONE STENSTRUPII*, par M. FABRE-DOMERGUE. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 37-38.)

En examinant le liquide de la cavité de l'*Hesione Stenstrupii*, M. Fabre-Domergue y a trouvé des corps de formes diverses.

Tous ces corps sont insolubles dans la potasse, ne se colorent que faiblement par le carmin et le vert de méthyle, ne laissent jamais apercevoir dans leur masse une différenciation nucléaire quelconque. Ils ne présentent aucun mouvement. Ont-ils quelque rapport avec les glandes ou follicules à bâtonnets fréquents chez les Annélides ? C'est ce que l'auteur n'a pu encore élucider.

J. C.

CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE DE LA FAUNE DES MARAIS SALANTS, par M. F. HENNEGUY. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 625-627.)

La faune des marais salants présente un intérêt tout particulier en raison de la nature spéciale du milieu dans lequel vivent les animaux.

Déjà M. Henneguy avait ainsi découvert, en 1888, un parasite du groupe des Sporozoaires qui attaque les Palémons des marais salants du Croisic, et se trouve exclusivement dans leurs muscles comme les Sarcosporidies.

Dans sa communication actuelle, l'habile micrographe fait connaître deux organismes aussi intéressants par leur constitution que par leur genre de vie.

L'un d'eux constitue un genre nouveau. C'est un Infusoire hétérotriche, intermédiaire entre les *Bursaria* et les *Stentor*, auquel M. Henneguy donne le nom de *Fabrea salina*, le dédiant à M. Fabre-Domergue.

La *Fabrea* est d'assez grande taille ($0^{mm},5$ environ). Elle est dépourvue de vésicule contractile. Son noyau est allongé en forme de boudin comme celui du *Bursaria truncatella*. On ne peut y découvrir le micronucléus.

Cet Infusoire se multiplie par division transversale oblique ; il s'enkyste lorsque la salure de l'eau augmente ou diminue, mais il peut supporter des changements assez considérables de densité dans le milieu ambiant. Le kyste est ovoïde, offrant la même constitution que celui du *Stentor*.

L'autre organisme est un Péridinien qui semble voisin du *Glenodinium cinctum*, et vit dans les mêmes conditions que la *Fabrea*. Il forme des colonies bien différentes de celles qui ont été signalées chez divers Péridiniens.

Ici le Péridinien ne se réunit pas seulement en séries linéaires; ces chaînes, au lieu de rester isolées, se rapprochent et constituent une surface qui tend à devenir sphérique et dont le développement est parfois considérable, pouvant atteindre $0^{m},30$ de diamètre. L'auteur propose de désigner ce Péridinien sous le nom de *Peridinium sociale*.

Tous les biologistes savent quelle rigoureuse exactitude caractérise les travaux de M. Henneguy ; nous n'avons donc pas à ajouter que la *Fabrea* et le *Peridinium* se trouvent décrits dans les moindres détails de leur très intéressante organisation. J. C.

Au sujet de l'Hématozoaire du paludisme et de son évolution, par M. A. Laveran. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 374-378.)

Conformément aux assertions émises dans ses premiers travaux, M. Laveran maintient que l'Hématozoaire du paludisme est polymorphe, mais unique.

L'évolution du parasite n'est pas toujours la même.

Dans certains cas, il prend la forme en croissant, qui fait défaut chez les autres malades.

Les corps en croissant se montrent surtout dans les formes anciennes, chez les malades qui ont eu plusieurs rechutes, chez les cachectiques palustres.

Quant au type de la fièvre, il dépend de l'état du malade, de son irritabilité, de son degré d'accoutumance au paludisme, plutôt que de la variété des formes parasitaires qui se trouvent dans le sang. J. C.

Des Hématozoaires voisins de ceux du paludisme, observés chez les Oiseaux, par M. Laveran. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890. p. 422-425.)

Lorsqu'on examine le sang de la Grenouille, de la Tortue des marais, des Lézards, on constate souvent l'existence d'Hématozoaires se développant dans l'intérieur des hématies et rappelant certaines phases de l'évolution des Hématozoaires du paludisme.

Danilewsky ayant décrit chez les Oiseaux des parasites qui semblaient s'en rapprocher de plus près encore, M. Laveran les a recherchés à Paris dans le sang d'un grand nombre d'Oiseaux, mais n'a pu les rencontrer que chez le Geai.

Ses observations sont conformes à celles de Danilewsky sur la plupart des points; cependant si les Hématozoaires des Oiseaux offrent une grande analogie avec les Hématozoaires du paludisme, cette analogie ne va pas jusqu'à l'identité. J. C.

Sur certaines erreurs auxquelles peut donner lieu l'examen histologique du sang, par M. A. Treille. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 727-731.)

L'auteur a poursuivi, sur le sang de malades atteints de fièvres typiques, une série de recherches durant lesquelles il n'a pu découvrir les Hématozoaires du paludisme; il en conclut que ces parasites n'existent pas et que leur description ne repose que sur des erreurs d'observations causées par des globules altérés.

J. C.

Au sujet des altérations des globules rouges du sang qui peuvent être confondues avec les Hématozoaires du paludisme, par M. Laveran. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 733-735.)

En réponse à la communication précédente, M. le Professeur Laveran rappelle que de telles objections sont depuis longtemps jugées et abandonnées, car elles n'ont pu résister à l'observation des faits.

Les micrographes, qui avaient d'abord accueilli avec le plus de scepticisme la description des Hématozoaires du paludisme, sont devenus des partisans convaincus de ces parasites.

Ainsi que le fait justement remarquer M. Laveran, comment prétendre que les observateurs, si nombreux et si habiles, qui, depuis dix ans, étudient les Hématozoaires, n'aient pas su mettre un globule rouge au point ?

J. C.

Une nouvelle maladie parasitaire de l'Oie domestique, déterminée par des Coccidies, par MM. Railliet et Lucet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 293-294.)

L'autopsie montre les reins farcis de nodules blanchâtres, gros comme des têtes d'épingles.

Ces nodules sont constitués par des amas considérables de Coccidies, libres et enkystées, ayant beaucoup d'analogie avec la Coccidie oviforme du foie du Lapin.

Les auteurs pensent, en raison de cette analogie, que ces Coccidies doivent suivre le cours de l'urine et être rejetées à l'extérieur pour y accomplir les phases ultérieures de leur évolution. Ils se proposent d'élucider la question dans une nouvelle série de recherches. J. C.

Observations sur quelques Coccidies intestinales, par M. A. Railliet et Lucet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 660-661.)

On n'avait encore signalé en France que deux observations de Coccidies chez l'Homme : celle de Gubler (Coccidies du foie), et celle de Pitres et Kunstler (Coccidies de la cavité pleurale); MM. Railliet et Lucet en présentent une troisième, dans laquelle les Coccidies ont été rencontrées dans les fèces d'une femme et de son enfant, tous deux atteints de diarrhée chronique.

Les auteurs rapprochent de ce fait des observations dans lesquelles ils ont trouvé des Coccidies intestinales chez le Chien et le Putois. J. C.

Sur deux Coccidies nouvelles, parasites de l'Épinoche et de la Sardine, par M. Thélohan. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 345-348.)

Ces deux parasites appartiennent au genre *Coccidium* ; arrivés au terme de leur évolution, ils présentent donc quatre spores, renfermant chacune deux corpuscules falciformes.

L'un (*Coccidium Gasterostei* nov. sp.) se trouvait dans le foie des Épinoches du Morbihan ; l'autre (*Coccidium Sardinæ* nov. sp.) dans le testicule de Sardines provenant de Concarneau.

Tous deux offrent une particularité intéressante : ils subissent leur évolution tout entière dans l'organe qu'ils habitent, sans présenter ce cycle évolutif en deux temps qui caractérise la pluplart des Coccidies, spécialement celle du Lapin. J. C.

Recherches sur le développement des spores chez les Myxosporidies, par M. Thélohan. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 602-604.)

Les phénomènes de la sporulation étant encore peu connus chez les Myxosporidies, M. Thélohan en a repris l'étude et a pu ainsi formuler les conclusions suivantes :

1° Le noyau des Myxosporidies se divise par karyokinèse ;

2° Les capsules se forment aux dépens de petites masses de plasma qui se différencient dans le sporoblaste et sont pourvues d'un noyau ; le mécanisme de leur formation offre beaucoup d'analogies avec les faits observés par M. Bedot dans les nématoblastes des Vélelles et des Physalies ;

3° La masse plasmique de la spore dérive d'une autre partie du sporoblaste : elle renferme deux noyaux et souvent une vacuole colorable en rouge brun par l'iode ; d'après l'auteur, cette vacuole aurait une importance particulière, car sa présence ou son absence serait constante pour chaque forme de Myxosporidie.

J. C.

Sur la présence d'éléments semblables aux Psorospermies dans l'épithélioma pavimenteux, par M. H. Vincent. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 121-123.)

De nombreux examens d'épithéliomes pavimenteux ont permis à M. H. Vincent de constater, au milieu des lobules épithéliaux ou dans leur voisinage, des corps spéciaux analogues aux Psorospermies de MM. Malassez et Darier. Parfois on peut y voir deux noyaux, l'un arrondi et l'autre en croissant.

La méthode suivie par l'auteur est des plus ingénieuses et permettra d'affirmer la présence des Psorospermies dans bien des cas où elle a pu être mise en doute. On doit donc féliciter M. H. Vincent d'avoir ainsi contribué à étendre le champ de nos connaissances dans un domaine tout nouveau et dont l'intérêt s'affirme chaque jour.

J. C.

Sur les Psorospermies, par M. Malassez. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 123-124.)

A propos de la communication de M. Vincent, M. Malassez rappelle qu'il a signalé le premier la présence des Psorospermies dans les épithéliomes, et cela bien avant qu'il ne fût question de la psorospermose folliculaire végétante. J. C.

Les Coccidies dans les cancers épithélieux, par M. E. Hache. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 637-640.)

L'auteur ayant eu l'occasion de faire l'examen d'une ulcération épithéliomateuse de la langue, d'un carcinome du sein et de deux épithéliomas lobulés, a pu constater, dans ces quatre cas, la présence de Psorozoaires.

M. Hache n'hésite pas à considérer les éléments ainsi observés comme des Coccidies vivant en parasites dans les cellules épithéliales et à leurs dépens. J. C.

Sur la signification des figures décrites comme Coccidies dans les épithéliomes, par M. A. Borrel. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 446-449.)

On trouve dans beaucoup d'altérations épithéliales, papillomes, épithéliomes, etc., des corps qui ont été regardés comme des Coccidies et qui ont fait ainsi décrire ces altérations épithéliales comme de nature parasitaire.

M. Borrel ne partage pas cette opinion. Ayant repris l'étude du sujet au point de vue spécial des épithéliomes, il a été conduit à douter très fortement de la signification parasitaire des formations décrites comme Coccidies.

Deux sortes d'éléments ont été décrits comme phases d'évolution de la Coccidie : 1° des kystes intra-cellulaires refoulant le noyau des cellules épithéliales ; 2° des kystes à parois plus épaisses aux divers étages du réseau de Malpighi ; cette apparence de membrane n'est due bien souvent qu'à une cavité dans le tissu.

Rien n'a été réellement vu qui montre un kyste sporifère ou des spores.

M. Borrel ramène ces formations à la simple valeur de pseudo-kystes qui peuvent être rapportés à de curieuses formations cellulaires endogènes, mais qui ne semblent pas devoir être assimilés à des parasites. L'auteur conclut que la plus grande prudence s'impose avant de parler de parasitisme et de Coccidies, du moins dans les épithéliomes. J. C.

Nouvelles recherches sur les Bactéries lumineuses pathogènes, par M. A. Giard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 188-191.)

Bien que consacrées à un sujet de bactériologie, ces importantes recherches doivent être analysées ici avec les travaux de zoologie, car elles font suite aux belles études que M. Giard a précédemment poursuivies avec tant de succès sur la luminosité des Arthrostracés.

Le savant professeur de la Sorbonne commence par compléter l'histoire de la Bactérie lumineuse et pathogène qu'il avait antérieurement fait connaître. Par des cultures répétées et par des expériences fort ingénieuses, il a pu établir l'étiologie de cette maladie phosphorescente : les Talitres blessés s'inoculent la maladie en mangeant, parmi les rejets de la mer, les débris de Poissons apportés par les flots et devenus lumineux.

Mais cette Bactérie n'est pas la seule qui puisse donner aux Arthrostracés la maladie phosphorescente.

M. Giard a constaté que le bacille de Forster et le bacille de Fischer deviennent lumineux quand on les transporte sur divers Poissons (*Centronotus gunellus*, *Platella flesus*, etc.).

Inoculés à des Talitres ces deux bacilles les ont rendus lumineux, dans la proportion de 3 sur 10 pour le bacille de Forster et de 4 sur 10 pour le bacille de Fischer.

Voilà donc trois microbes qui présentent ce caractère commun du devenir pathogènes pour les Crustacés arthrostacés. Évidemment ce fait apporte un nouvel argument pour le création du genre *Photobacterium* récemment proposé par Beijerinck.

Ces trois microbes ne jouissent de leur faculté pathogène que lorsqu'ils ont été préalablement ramenés à leur phase active par une culture sur Poisson.

Toutes ces cultures sur Poissons offrent à peu près le même aspect. La phosphorescence est d'un blanc argenté, à reflets verdâtres. Toutes présentent le phénomène de la scintillation, dû peut-être au déplacement des Bactéries.

Malgré ces nombreux traits de ressemblance, les trois Bactéries possèdent quelques caractères différentiels.

La Bactérie des Talitres est beaucoup plus petite que les bacilles de Forster et de Fischer.

Ces deux derniers se ressemblent à un tel degré qu'il serait presque impossible de les distinguer morphologiquement. Mais si on reprend ces deux microbes sur les Poissons pour en faire des cultures artificielles sur gélatine nutritive, on reconnaît que le bacille de Fischer perd toute luminosité dès la première culture, tandis que celui de Forster donne pendant une dizaine de jours des cultures lumineuses.

M. Giard fait minutieusement connaître la technique à suivre dans l'étude de ces divers microbes, ainsi que les causes d'erreurs auxquelles on peut se trouver exposé.

Les faits signalés dans cette communication s'imposent donc particulièrement à l'attention des zoologistes qui doivent se familiariser désormais avec l'étude des Bactériens. J. C.

---

§ 2

BOTANIQUE

Réflexions et expériences relatives a l'absorption de l'eau par les feuilles, par M. P. Duchartre. (*Journ. de la Soc. nationale d'horticulture de France*, 3e série, t. XIII.)

M. Duchartre consacre la première partie de son mémoire à la discussion des travaux contradictoires à ses anciennes recherches négatives de l'absorption de l'eau par les feuilles! Reprenant alors le sujet par de nouvelles expériences qu'il a fait porter sur des rameaux feuillés, les uns complètement immergés, les autres ne trempant dans

l'eau que par leur section, tandis que les troisièmes étaient laissés complètement à l'air, il conclut ainsi :

« En somme, mes nouvelles expériences me semblent, sans une exception, confirmer celles dont j'ai publié les résultats de 1856 à 1861. »

Les espèces, très variées, qui ont servi aux nouvelles recherches de M. Duchartre sont les suivantes : *Hypericum calycinum*, *Cheiranthus Cheiri*, *Ribes Grossularia*, *Pelargonium odoratissimum*, *Eleagnus argentea*, *Syringa vulgaris*, *Dahlia variabilis*, *Lysimachia nummularia*, *Viburnum Tinus*, *Allium Schænoprasum*.

Les expériences qui ont porté sur l'*Eleagnus*, plante couverte, comme on sait, de larges poils écailleux, ont fourni cette indication spéciale que les poils ne seraient pas, comme on l'a dit, des organes ayant pour fonction l'absorption de l'eau. C.

Sur la structure primaire et les affinités des Pins, par M. van Tieghem. (*Journ. de botanique*, 5e année.)

M. van Tieghem résume ainsi son étude :

La racine des Pins a des faisceaux ligneux de forme normale, vis-à-vis de chacun desquels l'assise profonde de l'épais péricycle produit un canal sécréteur. La gouttière, ou l'étui qui borde ou entoure ce canal, est une lame de vaisseaux extra-ligneux péricycliques, surajoutée au faisceau ligneux pour servir à la nutrition et à l'insertion des radicelles.

La région non caractérisée de la tige n'a que des canaux sécréteurs péricycliques, et les feuilles de cette région n'ont que des canaux sécréteurs corticaux, un de chaque côté ; de même sans doute dans la tige adulte et les feuilles des Pins *normaux*.

La région caractérisée de la tige se comporte parfois de même, et alors ni les rameaux courts ni leurs feuilles n'ont de canaux sécréteurs ligneux (*Pinus Strobus*). Le plus souvent elle a des canaux sécréteurs dans le bois primaire de ses faisceaux réparateurs. En ce cas, tantôt les rameaux courts et leurs feuilles sont privés de ces canaux (*Pinus sylvestris*); c'est le cas ordinaire. Tantôt ces rameaux et feuilles ont des canaux sécréteurs ligneux (*Pinus Pinaster*, etc.).

Par la disposition de l'appareil sécréteur dans les régions comparables, notamment dans la racine, les *Pinus* ressemblent beaucoup plus aux *Picea*, *Larix* et *Pseudotsuga* qu'aux *Abies*, *Tsuga*, *Cedrus*

et *Pseudolarix*. Ils se rapprochent surtout des *Picea*. Par leur structure, les *Picea* diffèrent des *Abies*, les *Larix* des *Pseudolarix*; les *Tsuga* des *Pseudotsuga*, plus qu'on ne le croit généralement. C.

SUR LES TÉGUMENTS SÉMINAUX DE QUELQUES CRUCIFÈRES, par M. J. D'ARBAUMONT. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXII.)

Continuant ses études, M. J. d'Arbaumont nous éclaire dans la présente note, sur la composition anatomique des téguments de la graine des Crucifères et sur leur origine.

M. Maury avait, à l'occasion de son étude sur le *Statice Limonium*, signalé dans la constitution des téguments séminaux l'intrusion de l'albumen, M. d'Arbaumont montre que ce fait n'est pas isolé, mais se retrouve chez les *Sinapis alba* et *Brassica nigra*.

Le spermoderme des Crucifères est en général formé d'assises cellulaires pouvant s'élever jusqu'à quinze, lesquelles se groupent en couches, sur le nombre desquelles les botanistes ne sont pas d'accord. Pour MM. Baillon, Cauvet et de Lanessan, le nombre de ces couches serait de trois; il est de six pour M. d'Arbaumont.

L'une de ces couches, dite nacrée ou testacée, d'après l'apparence et l'épaississement en U de ces cellules, interne pour les uns, moyenne pour d'autres, serait le siège de la coloration des graines, noire dans le *Brassica nigra*, jaune pâle dans le *Sinapis alba*, d'un jaune plus foncé chez le *Cupsella-Bursa pastoris*.

M. d'Arbaumont signale la formation, sur la couche testacée, de petits groupes de cellules étroites et allongées, formant par leur entre-croisement, les petites alvéoles qu'on voit à la surface des graines.

Quant à la couche testacée elle-même, elle serait formée, au dehors, par le nucelle, intérieurement par l'albumen. C.

SUR LE *BUNYA-BUNYA*, par le Dr Ed. HECKEL. (*Revue des sciences naturelles, Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation*, 38e année).

Carrière avait dit de tous les *Araucaria* qu'ils ne sont utilisés que pour leurs graines comme alimentaires, encore que celles-ci auraient une forte odeur résineuse inacceptable pour les Européens; proposition dont M. Heckel s'est proposé d'établir l'inexactitude.

Il étudie aujourd'hui l'*Araucaria* (*Colymbea*) *Bidwilli*, grand arbre de 40 à 50 mètres, de la côte orientale d'Australie, où il donne des fruits d'un goût très agréable, et pur gommage, jusqu'à 5 et 6 kilogrammes pour chaque pied d'une gomme résine, renfermant 90 pour 100 d'arabine (en moyenne, 67 pour 100 et 18 pour 100 de résine).

M. Heckel a introduit le *Bunya-Bunya* à l'île de La Réunion et en Nouvelle-Calédonie. C.

Curieux phénomène présenté par le Manguier (*Mangifera indica*), par M. H. Léveillé. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

Une grande chaleur a produit sur des Manguiers l'avortement des fruits; et, comme par une sorte de compensation, durant plusieurs jours est sorti des extrémités des jeunes pousses un liquide jaunâtre, visqueux et sucré, identique à celui que renferment d'ordinaire les fruits ou Mangues.

M. Léveillé conjecture que c'est la sève élaborée, qui ne pouvant être utilisée par les fruits, s'échappait ainsi au dehors. C.

Longévité des bulbilles hypogés de l'*Allium roseum*, par M. Gandoyer. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

M. Gandoyer a vu des bulbilles hypogés de l'*Allium roseum*, cette jolie espèce méditerranéenne, se conserver vivants en herbier durant plus de quinze ans, tandis que ceux d'autres pieds de la même plante avaient perdu toute vitalité dès la troisième ou quatrième année. C.

Herborisations dans le Jura central, par M. le Dr X. Gillot, (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

Quelques-unes des espèces récoltées par le zélé botaniste d'Autun au val de Travers, au creux du Van et dans les tourbières des Ponts et de

la Brévine, localités renommées pour la richesse de leur flore, sont l'objet d'annotations spéciales ; telles sont : *Aquilegia atrata*, *Thalictrum majus* Jacq., *Th. saxatile* D. O., *Th. calcareum* Jord., *Linaria petrea* Jord., *Pinus montana* Du Roi, *Carduus Gentyannus* Gillot, *Orobus filiformis*, *Knautia* Godeti, *Betula nana*, *pubescens* et *intermedia*, *Viola alpestris*, etc. C.

Sur le *Gonolobus Condurango*, par M. H. Bocquillon. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

M. Bocquillon donne une description botanique de l'espèce, et fait connaître la structure anatomique de l'écorce, partie de la plante introduite en ces dernières années dans la thérapeutique. C.

Sur le mimétisme du *Thomisus onustus*, par M. Ed. Heckel. (*Bull. scientifique*, t. XXIII.)

M. Ed. Heckel, professeur à la Faculté des sciences de Marseille, a fait sur le parallélisme de coloration entre certains Insectes et les plantes sur lesquelles ils vivent une série d'observations qu'il résume ainsi :

« Ce que je tiens à bien mettre en évidence c'est que les trois variétés (blanche, rose foncé, rose clair) du *Convolvulus arvensis* sont l'œuvre de l'animal (*Thomisus*) qui les mime si fidèlement. A la faveur de ce déguisement rapidement acquis, il peut satisfaire sans efforts sa voracité (en dévorant les Insectes attirés par le nectar des fleurs) et, en faisant sa proie journalière des Insectes fécondateurs, il exerce une perpétuelle autofécondation, qui, nous le savons, finit par décolorer l'espèce et la rendre stérile dans quelques-uns de ses représentants. »

L'auteur figure, dans deux planches coloriées, les diverses variations des *Convolvulus arvensis* et un *Dahlia* rose avec les *Thomisus onustus*, vivant sur leurs fleurs, et concolores. C.

La Clandestine aux Essarts-le-Roi (Seine-et-Oise), par M. A. Chatin. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

Les *Lathræa Squamaria* et *Clandestina*, signalés par quelques floristes anciens, à l'exclusion des auteurs modernes, passaient pour ne pas avoir réellement existé, ou, tout au moins, ne plus exister dans le rayon de la flore parisienne. Aussi s'est avec surprise et bonheur que les botanistes ont appris la découverte, par M. Chatin, d'une belle localité du *L. Clandestina* près des Essarts-le-Roi, dans un ravin ombragé vers l'origine de la vallée de l'Yvette, où elle se trouve à la fois sous bois, dans une haie et sur un chemin qu'ombragent diverses Amentacées. C.

Voyages botaniques en Algérie, par MM. J.-A. Battandier et Trabut. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

L'important article, avec nombreuses listes des plantes récoltées, est extrait d'un *Rapport* sur quelques voyages botaniques en Algérie, entrepris sous les auspices du Ministre de l'Instruction publique.

Les provinces d'Oran et de Constantine, successivement parcourues, donnent lieu, en dehors de ce qui touche à la flore, à d'intéressantes remarques sur l'utilisation industrielle d'un certain nombre de plantes et de leurs produits. Ils signalent en particulier, l'exploitation, désastreuse, du Chêne-Liège comme plante à tan vers Djigelli, et les avantages que présentent les racines d'un *Passerina*, très commun et à fibres soyeuses, comme plante textile. C.

Quelques notes a propos des *Plantæ Europeæ* de M. K. Richter, par M. Aug. Le Jolis. (*Mémoires de la Soc. des sciences physiques et naturelles de Cherbourg*, t. XXVII.)

Bien que venant après M. Rouy, M. Le Jolis trouve à glaner dans la publication, dont l'importance n'est pas d'ailleurs contestée, de M. Richter.

C'est principalement la géographie botanique que visent les critiques de M. Le Jolis. Les questions d'espèces ne sont toutefois pas

négligées. C'est ainsi, pour citer un fait, que M. Le Jolis se demande avec raison sur quels motifs s'est appuyé M. Richter pour déclarer que le *Carex ligerica* (qui a des caractères anatomiques s'ajoutant aux caractères morphologiques) est l'hybride des *Carex arenaria* × *Schreberi*. C.

Iris sibirica en France, par M. Rouy. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

M. Rouy signale la découverte, par MM. Foucaud et Jousset, de l'*Iris sibirica*, dans les Landes de Cadeuil, où il couvre une étendue de plusieurs kilomètres.

Cette espèce existe aussi dans le Jura sur les bords du lac de Joux, près la frontière française; on la connaît aussi en Alsace. C.

Cirses hybrides et description de l'*Orchis Boudieri*, par M. E.-G. Camus. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

M. Camus a présenté à la Société botanique plusieurs Cirses hybrides, et donné la description d'un hybride de l'*Orchis latifolia* × *O. Morio* trouvé par M. E. Boudier dans les prairies de Domont; il dénomme ce nouvel hybride *Orchis Boudieri*. C.

Une herborisation a Méry-sur-Seine (Aube), par M. Paul Hariot. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

Parmi les plantes intéressantes, recueillies, en juin, dans les environs de Méry, nous citerons : — sur les bords du canal de la haute Seine : *Galium dumetorum* Jord., avec un hybride *G. dunetoro* × *verum* Lam., *Euphorbia palustris* et *verrucosa*, *Allium acutangulum*, *Sanguisorba serotina* Jord; — dans un marais au delà du pont du Droupt : *Orchis Traansteirini* Sant., *Cirsium pratense* et *bulbosum*, *Eleocharis uniglumis* et le *Carex Davalliana*, qui fut trouvé pour la dernière fois dans la flore de Paris par M. Chatin vers 1850 dans une prairie marécageuse en défriche des environs de Chantilly, aux

fonds de la Reine-Blanche; — dans les garennes sèches, au milieu d'une nombreuse colonie d'autres Orchidées l'*Ophrys Aschersoni* de Nant., les *Linum Loreyi*, *Androsace maxima*, *Mentha Mulleriana* Fr. Schultz, hybride présumée des *M. arvensis* et *rotundifolia*. Cette plante, cultivée dès longtemps par M. Malinvaud, l'est encore dans le jardin de l'École normale supérieure. C.

Sur l'*Euphorbia russinonensis* et l'*Hieracium loscosianum* Scheele, par M. Rouy. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

En recherchant, sans succès, près de Saint-Antoine de Prats-de-Mollo, l'*Euphorbia russinonensis* trouvé par Rugel près Saint-Antoine d'Espagne, à cinq heures de marche de Prats, M. Rouy trouva une autre plante, nouvelle pour la flore de France, l'*Hieracium loscosianum*.

M. Rouy donne les caractères de cet *Hieracium* ainsi que ceux de l'*Euphorbia russinonensis*. C.

Espèces nouvelles pour la flore française, par M. Rouy. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

Les espèces que signale aujourd'hui M. Rouy comme nouvelles pour la flore de France sont : *Polycarpon rotundifolium* Rouy, des terres incultes près Bonifacio ; *Santolina Benthamiana* Rouy, des Pyrénées; *Calluna Belleziæ* Rouy; cette espèce, voisine du *C. vulgaris*, a été trouvée dans un petit bois humide des Planets, près Saint-Léger, par Mlle Marguerite Bélèze; *Scrofularia provincialis* Rouy, de Provence; *Myosotis bracteata* Rouy, des sables herbeux, près les dunes entre Argelès-sur-Mer et Collioure (Godet). Cette dernière plante aurait été récoltée aussi par M. l'abbé Coste, aux mêmes lieux. C.

Sur l'*Ophrys Pseudo-speculum* D. C., par M. Copineau. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

M. Copineau établit par des citations, que l'*Ophrys Pseudo-speculum*

des floristes modernes, voisin de l'*aranifera*, ne saurait être l'*O. Pseudo-speculum* de de Candolle, espèce qu'il rapproche de l'*O. lutea*, si différent de l'*aranifera*.

Des recherches, faites sur la demande de M. Malinvaud à Genève, dans l'herbier-type des espèces de la flore française, établissent qu'en effet le *Pseudo-speculum* de de Candolle est très voisin du *lutea*, peut-être son hybride, et n'a aucune ressemblance avec le *Pseudo-speculum* actuel, voisin de l'*aranifera*. C.

NOTES CRITIQUES SUR LA FLORE DE L'ARIÈGE, par M. GIRAUDIAS. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques d'Angers*, 1890.)

Après quelques considérations sur la nomenclature, montrant qu'il serait parfois très fâcheux d'appliquer à la lettre la loi de priorité, l'auteur donne le résultat de ses nombreuses herborisations en 1890.

Quatre espèces nouvelles pour la flore ariègeoise : *Coronilla pyrenaïca*, voisin du *varia*, *Globularia pseudo-Galissieri*, *Teucrium Maithoi* et *Gymnadenia pyrenaica*. C.

CONTRIBUTION A LA FLORE DU BASSIN DE L'AUDE ET DES CORBIÈRES (1er FASCICULE), par M. l'abbé BAICHÈRE. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques de l'Aude*, 2e année, t. II.)

M. l'abbé Baichère donne, en attendant une flore de l'Aude à laquelle il travaille, les résultats que lui ont fournis un assez grand nombre d'herborisations. Beaucoup de localités nouvelles des espèces rares sont énumérées. C.

CATALOGUE DES PLANTES VASCULAIRES DU CANTON DE MONDOUBLEAU (LOIR-ET-CHER), par M. Léon LEGUÉ. (Paris, P. Klincksieck.)

Ce catalogue comprend 786 espèces et 17 hybrides, sans compter bon nombre de variétés que d'autres auteurs élèvent au rang d'espèces.

D'intéressantes remarques accompagnent un certain nombre d'es-

pèces, parmi lesquelles : *Lappa communis*, *Centaurea Jacea*, *Cratægus oxiacantha*, etc.

On remarque dans la liste de espèces : *Stachis alpina*, *Pulicaria graveolens*, *Daphne laureola*, *Sison Amomum*, *Carum verticillatum*, *Linum gallicum*, *Ranunculus chærophyllos* et *R. parviflorus*, *Nardus stricta*, *Cystopteris fragilis*, etc. C.

Sur plusieurs plantes nouvelles ou peu connues de la région méditerranéenne et principalement des Pyrénées-Orientales, par MM. Neyraud et Debeaux. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII, et Klincksieck, 1890.)

Parmi les plantes recueillies par M. Neyraud en 1890, M. Debeaux a reconnu trois espèces nouvelles : *Taraxacum Neyrauti* O. Deb., du groupe du *T. obovatum*; *Stachys Albereana* J. Neyr., et O. Deb., du groupe du *S. italica*; et *S. brachyclada* de Noé, du groupe du *S. hirta*.

De nombreuses variétés sont décrites en outre par M. Debeaux.

C.

Le Monde des plantes, Revue mensuelle de botanique, par M. Hector Léveillé, avec collaboration de M. A. Sada, botaniste à Pondichéry.

Le Monde des Plantes est un nouveau journal de botanique générale.

Nous relevons, dans son 1er numéro, les articles suivants :

1° Sur la présence du *Turnera ulmifolia* (plante de l'Amérique australe), à Pondichéry où il est naturalisé près de la gare, commençant peut-être là un nouveau Port-Juvénal;

L'*Œnothera tetraptera*, de la Nouvelle-Espagne, est répandue aux Nilgiris, avec *Œnothera rosea* du Mexique, encore plus commun, et *Œ. odorata*, de Patagonie, plus rare;

2° Sur la dispersion des espèces et la lutte pour la vie. M. Leveillé cite, comme se maintenant aux Nilgiris, avec les *Œnothera*, l'*Acacia Melanoxylon*, l'*A. dealbata* et le *Taraxacum officinale* ;

3° Herborisations dans les montagnes de l'Inde. La liste, très nom-

breuse des espèces recueillies, eût gagné à être distinguée du texte par des caractères italiques, suivant la pratique ordinaire;

4° Notes de biologie végétale. Le *Poinciana regia* perd ses feuilles sous l'action des chaleurs pour n'en montrer qu'après sa floraison; le Badamier (*Terminalia Catappa*) perd ses feuilles aussi, mais les reproduit en une seule nuit; l'*Eucalyptus* pousse de 3 à 6 mètres par an. M. Léveillé en a vu, âgés de onze ans, atteindre à 100 pieds de hauteur; en montagne, on a transplanté des Pommiers en fleurs sans qu'ils aient paru s'en apercevoir; le Manguier distille de l'extrémité de ses rameaux comme une fine pluie sucrée si les chaleurs ont fait avorter ses fruits; le *Pisonia alba*, sous l'influence de la chaleur, les jeunes feuilles de cet arbre, à croissance rapide, prennent l'aspect de feuilles fanées; chez le *Poimiana regia*, les feuilles prennent le jour, quand la chaleur est forte, la position de sommeil; l'*Averrhoa bilimbi* relève les bords de ses folioles aux heures les plus chaudes.

Le *Gentiana quadrilaria*, observé d'abord à Java (Blume) et en Chine, habite aussi les Nilgiris et l'Himalaya.

Enfin, notre vulgaire *Stellaria media* est commun dans les montagnes de l'Inde. C.

Posadæa sphærocarpa Cogn. par M. le Dr André Posada-Arango (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

M. Posada informe M. Malinvaud que M. Cogniaux a dénommé *Posadæa sphærocarpa* la Cucurbitacée qu'il avait lui-même fait connaître sous le nom de *Crummeropsis Ensete*.

Les fruits, très semblables à ceux du *Crescentia Ensete*, serviraient aux mêmes usages, lesquels sont, comme on sait, des plus divers.

C.

Tulipes et Lis comestibles, par M. J.-L. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation*, 38e année.)

Les bulbes du *Tulipa montana* se consomment, en fortes quantités, dans l'Afghanistan et la Perse, ainsi que sur les marchés de Bombay, où ils sont connus sous le nom, impropre, de Salep.

Le Japon consomme les bulbes du *Lilium cordifolium*. Les fleurs desséchées de certaines Liliacées seraient aussi un aliment important

pour diverses peuplades de la Chine et du Japon, qui en font des gâteaux destinés aux potages. Le port de Chinkiang seul en expédie annuellement environ 3,400,000 kilos. C.

Musci novi guadalupenses, par M. E. Bescherelle. (*Revue bryologique* d'Husnot, 18e année.)

Les nouvelles espèces décrites par M. E. Bescherelle sont : *Syrrhapodon levidorsus*, du groupe des *Orthotheca* ; *Sphachnobryum julaceum*, dont le port rappelle celui de l'*Illecebraria julacea* ; *Splachnobryum atrovirens* ; *Distichophystum Mariei*, qui ressemble par le port au *Mniadelphus parvulus*. C.

Aulacomnium androgynum en fructification, par M. Bescherelle. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

M. Bescherelle a trouvé en fructification dans les bois de Clamart l'*Aulacomnium androgynum*, qu'il n'avait pas rencontré en cet état depuis 1862, date à laquelle M. Rose et lui le récoltèrent au bois de Fleury, associé au *Leucobryum glaucum*, autre Mousse à fructification fort rare. C.

Glanures bryologiques dans la flore parisienne, par M. Fernand Camus. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

Voici, depuis la publication des *exsiccata* de MM. Rose et Bescherelle, la liste la plus complète des Mousses et des localités nouvelles découvertes postérieurement à l'*exsiccata* ; cette liste ne comprend pas, en effet, moins de soixante-dix espèces. C.

Sur l'idée d'espèce dans les Sphaignes, par le Dr E. Russow, prof. à l'Université de Dorpat. (*Revue bryologique* d'Husnot, 18e année.)

M. Russow conclut de ses études « que la délimitation de l'espèce

n'est nullement conventionnelle, comme Röll le pense, allant trop loin quand il propose de fixer la délimitation des espèces à la majorité des voix d'un comité choisi de sphagnologues ; proposition qui peut être ingénieuse, mais ne saurait avoir la prétention d'être prise au sérieux, car si elle venait à être mise à exécution, elle mettrait certainement fin à la systématique scientifique des Sphaignes. »

C.

Les Sphaignes européennes, d'après Warnstorf et Russow (suite), par Venturi. (*Revue bryologique* d'Husnot, 18e année.)

Les espèces décrites sont : *Sphagnum recurvum*, avec ses variétés *pulchrum*, *mucronatum*, *amblyphyllum*, *parviflorum*, *mollissimum*, *undulatum* et *semiundulatum* ; *S. obtusum* ; *S. cuspidatum* et ses variétés *falcatum*, *plumosum* et *submersum*. C.

Quelques nouvelles espèces de Champignons inférieurs, par M. Em. Boudier. (*Bull. de la Soc. mycologique de France*, t. VII.)

Les nouveaux petits Champignons que fait connaître M. Em. Boudier sont *Botrytis albido-cœsia*, observé sur du bois et des écorces en décomposition, l'espèce est voisine du *B. pilulifera* Sau. ; *Mycogone ochracea* ; très voisine du *M. cervina* Dilmar., cette espèce vit en parasite sur l'*Acetabula leucomelas* ; *Velutella albo-pilla*, rencontré sur des tiges sèches d'Orchidées ; et *Hymenula citrina*, qui croit sur les écailles pourries des cônes du *Pinus sylvestris*. C.

Sur une maladie des Dattes, par MM. Patouillard et Delacroix. (*Bull. de la Soc. mycologique de France*, t. VII.)

La maladie des Dattes observée par MM. Patouillard et Delacroix est produite par un *Sterigmatocystis* qu'ils dénomment *S. Phœnicis* ; très voisin du *S. nigra*, il n'est autre que l'*Ustilago Phœnicis* Corda.

C.

Les hyphopodies mycéliennes des *Meliola*, par M. A. Gaillard. (*Bull. de la Soc. mycologique de France*, t. VII.)

Le mycélium des *Meliola* porte des appendices, dits hyphopodies, de deux sortes, les uns mucronés, les autres capités. Les observations de M. Gaillard tendent à établir que celles-ci sont des périthèces non développés, et que les hyphopodies mucronées représentent des rameaux mycéliens arrêtés dans leur évolution. C.

Espèces nouvelles de Champignons inférieurs, par M. G. Delacroix. (*Bull. de la Soc. mycologique de France*, t. VII.)

Les espèces citées appartiennent aux genres *Fusicoccum* (2 esp.), *Ceratostoma* (2 esp.), *Chætomella* (2 esp.), et, pour une espèce seule, aux *Herpotrichia*, *Nectriella*, *Macrophoma*, *Zignoella*, *Coryneum*, etc. C.

Excursions mycologiques dans les Pyrénées et dans les Alpes-Maritimes, par M. L. Rolland. (*Bull. de la Soc. mycologique de France*, t. VII.)

A la suite de la liste des espèces par lui recueillies dans ses diverses excursions, M. L. Rolland donne la description du *Ceratostoma Phœnicea*, espèce nouvelle qu'il a recueillie sur des feuilles mortes de Palmiers. Il décrit en outre une nouvelle variété (*citricolor*) de l'*Omphalodes bibula* Quel., une variété (*laredùna*) du *Tricholoma saponaceum* Fries; et le *Blitrydium Carestiæ* de Notaris, parasite des tiges mortes du *Rhododendron*. C.

Lichens de Canisy (Manche) et des environs (suite), par M. l'abbé Hue. (*Journ. de botanique*, 5e année.)

Quinze espèces de *Lecidea* sans compter de nombreuses variétés font le sujet des deux derniers articles de M. l'abbé Hue. C.

Sur quelques *Cœnogonium*, par M. P. Hariot. (*Journ. de botanique*, 5e année.)

M. Hariot avait signalé le *Cœnogonium dialeptum* Nyl., comme une Algue bien caractérisée; il vient d'y trouver des sporanges portés par des cellules unionées. Les mêmes caractères existent dans le *Cœnogonium simplex* Mull.

Ces deux *Cœnogonium* doivent être réunis sous le nom de *Trentepohlia dialepta*. C.

Algues du département de la Haute-Vienne contenues dans l'herbier de Ed. Lamy-de-la-Capelle, par M. Ed. Bornet. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

Aux 37 espèces d'Algues mentionnées par Lamy-de-la-Chapelle dans sa *Flore de la Haute-Vienne*, M. Bornet en fait connaître cinquante-sept autres découvertes par M. Lamy depuis la publication de sa *Flore*. Il n'est pas douteux, dit M. Bornet, que l'ensemble des espèces de l'herbier de M. Lamy (communiqué par M. Malinvaud) ne représente qu'une partie de celles que pourrait trouver, dans la Haute-Vienne, un algophile expert à les rechercher. C.

---

§ 3

GÉOLOGIE

Sur la géologie de la ligne d'Alais au Rhône, par M. Sarran d'Allard. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 207, 1890.)

La ville d'Alais est bâtie sur le groupe supérieur lacustre qu'Émilien Dumas a désigné sous le nom d'*alaisien*, et qui comprend avec des marnes vivement colorées, des argiles à tuile, suivies de poudingues au sommet. Ces poudingues, sur la rive droite du Gardon, viennent buter par faille contre le néocomien, le jurassique et le ter-

rain houiller. A la gare du chemin de fer en question, ainsi que dans diverses tranchées, des cassures mettent à jour l'urgonien et le néocomien, au milieu de cet étage qui se fait place, près de couches tongriennes. Malgré ces failles, on peut reconnaître les zones suivantes :

Lignites à *Anthracotherium*.

Marnes à *Melanoides* aff. *Lauræ*.

Argiles et schistes à insectes et à végétaux (*Sabal major*) avec conglomérat subordonné. Ces couches sont supportées par le *ligurien* à *Cyrena* cf. *Dumasi*, *C. Alesiensis*, *Limnea longiscata*, qui, par l'intermédiaire de calcaires siliceux, repose sur le lacustre inférieur (*bartonien* = *uzégien*, E. D., *p. p.*), ou bute, par faille, contre le néocomien de Mons.

Dans la plaine de Brouzet, la ligne recoupe cette assise rubigineuse, uniquement composée d'argiles et de cailloutis ; près du village, le lacustre inférieur recouvre les grès d'Uchaux et, plus loin, le calcaire à *Requienia ammonia* (*donzérien*, Torcapel). Au nord du chemin de fer, les argiles rouges laissent à découvert un lambeau de calcaire lacustre *présextien*, sur lequel l'auteur reviendra dans une communication ultérieure.

A Seynes, sous le *donzérien*, apparaît le *barrémien* (*secundum* Kilian) formé de marnes et calcaires marneux à *Echinospatagus Ricordeani*, avec barres de calcaires blancs à débris, c'est-à-dire du *barutélien*, qui, à Saint-Just, repose sur le *cruasien* ou calcaire à silex blond, d'aspect coralligène, avec calcaires bicolores à *Crioceras Duvali*, à la base. Dans le vallon de Saint-Just, on voit au-desssus les marnes hauteriviennes (*A. radiatus* et rares *Ech. cordiformis*), puis l'*helvétien* (schistes à *Am.* cf. *cryptoceras*, marnes à *Bel. Emerici*, et marnes à *A. Roubeaudi*). A Fontarèche, le calcaire à *Chama* fait place à l'aptien (calc. à *A. consobrinus*, argiles à *A. furcatus*, marnes à *B. semicanaliculatus*) ; le gault lui succède (grès calcaire à *Orb. lenticulata*, sables phosphatés à *A. auritus* et grès sableux ou durs, ferrugineux). Le cénomanien présente des assises glauconieuses (rares Oursins) ; vient ensuite une formation de quartzites et de sables ferrugineux, qui, dans certaines localités, a débuté avec le gault supérieur et qui déborde souvent tous les terrains sous-jacents, puis, la zone lignitifère du *paulétien*, les *grès d'Uchaux* (*Ost. columba*, *Pyr. canaliculata*) et les grès de *Mornas* (sables, argiles réfractaires et grès siliceux) ; dans une dépression de ces derniers, se rencontrent des lambeaux de molasse helvétienne. Au-dessus des grès de Mornas (*ucétien*), se présente, à Sabran, le *calcaire à Hippurites* (horizon de Piolenc).

Quant au tracé du chemin de fer, il se maintient sur le néocomien supérieur ou sur le gault, puis il entame les alluvions de la Tave ; il recoupe, également, quelques affleurements d'*astien* (*Cerithium vulgatum*). A la gare de l'Ardoise, on a mis à nu des alluvions et poudingues à éléments altérés (*alluvions pliocènes*, Torcapel), que recouvrent les terrains de transport récents (alluvions quaternaires et modernes).

Vient ensuite un exposé des mouvements orogéniques et de la formation du sol. C. V.

Géologie de l'Inde anglaise, par M. Léveillé. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 144, 1890.)

Parmi nos possessions dans l'Inde, deux présentent un grand intérêt au point de vue géologique. Ce sont les établissements de Pondichéry et de Mahé, tous les autres sont situés sur des terrains d'alluvion. La présente notice a pour objet de définir la composition des terrains crétacés et tertiaires qui affleurent autour de Pondichéry.

Ces derniers sont principalement représentés par une puissante formation de grès ferrugineux marqués de couleurs vives (grès de Goudelour) qui dessinent une ceinture continue de collines élevées enserrant les terrains d'alluvions sur lesquels est bâtie la ville de Pondichéry et ne renferment que des bois fossiles silicifiés, se rapportant à un Tamarinier (*Tamarindus indica*) qui abonde encore dans le pays. C. V.

Note sur la géologie de la Tunisie, par M. Le Mesle. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 209, 1890.)

Cette note a trait à la description d'une série de coupes relevées, par l'auteur, dans les terrains jurassiques, crétacés et tertiaires de la Tunisie, notamment au djebel Zaghouan et au Kef. C. V.

Sur quelques points de la géologie de la Tunisie, par M. Aubert. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 334, 1890.)

Sur les derniers contreforts du Bou-Kournine, à l'est de Tunis, on

exploite à Kœdel de grands massifs calcaires qui jusqu'à présent avaient été rapportés à l'urgo-aptien. M. Aubert signale ces calcaires comme représentant un simple accident coralligène intercalé dans des assises supra-néocomiennes, et que la présence d'un *Biradiolites lumbricalis* permet de rapporter au turonien.

Cette note se termine par la description de deux points en Tunisie, djebel Oust, et djebel Meloussi, où pour la première fois la présence de calcaires marneux d'âge berriasien est signalée. C. V.

Sur la présence dans le Languedoc de certaines espèces de l'étage E du silurien supérieur de la Bohême, par M. J. Bergeron. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 171, 1890.)

M. Bergeron s'applique dans cette note à déterminer exactement la position des différentes assises dans lesquelles il a rencontré, aux environs de Cabrières, certaines espèces de l'étage E du silurien de Bohême, telles que *Atrypa Sapho* Barr., *Atrypa Hircina* Barr., des débris d'*Arethusina*, avec un bivalve spécial à cet étage de la Bohême, *Slava Bohemica* Barr.

Ces couches reposent sur les calcaires à *Hemicosmites*, équivalents des calcaires de Bala, en Angleterre; elles se composent d'une série de schistes et de calcaires riches en *Tubina palata* Barr., *Slava bohemica* Barr., *Mamintha comata* Barr., *Atrypa Sapho* Barr., etc. Toutes ces formes se rencontrent dans les niveaux e_1 et e_2 du silurien supérieur de Bohême. Mais la présence dans les calcaires d'*Arethusina Konincki* Barr., qui est caractéristique du niveau e_1, porte M. Bergeron à considérer ces assises épaisses d'une quinzaine de mètres, comme l'équivalent de ce dernier niveau; il est d'ailleurs recouvert par la série correspondant au niveau e_2. C'est la première fois que cette faune est signalée en dehors de la Bohême. C. V.

Note sur la présence du *Pleurodictyum problematicum* dans le dévonien de Cabrières et sur un nouvel horizon de Graptolithes dans le silurien de Cabrières, par M. P. de Rouville. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 176, 1890.)

Le *Pleurodictyum* en question est accompagné d'un certain

nombre de Brachiopodes peu déterminables appartenant aux genres *Arthis*, *Leptæna*, *Spirifer*, etc., et se trouve situé dans les couches dévoniennes incontestables.

Quant au nouvel horizon de graptolithes indiqué dans cette note, il se trouve situé à la base du silurien moyen, dans des couches qui renferment la faune des schistes d'Arenig et viennent buter par faille contre les dolomies dévoniennes. C. V.

NOTES COMPLÉMENTAIRES SUR LE JURASSIQUE SUPÉRIEUR DE L'ARDÈCHE, par M. KILIAN. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 301, 1890.)

M. Kilian, à l'occasion d'un récent travail de M. Toucas sur le jurassique supérieur de l'Ardèche, croit devoir rappeler les faits suivants qui lui semblent indiscutables, et dont il a peu de jours encore, pu contrôler l'exactitude, dans une excursion entre Aspres-sur-Buech (Hautes-Alpes), et Lus-la-Croix-Haute (Drôme).

Le tithonique est représenté dans le sud-est par ses deux niveaux et est toujours recouvert par le berriasien tel que l'a défini Pictet :

1° Assise épaisse de calcaires gris massifs et bréchiformes à *Perisphinctes geron*, *Per. colubrinus*, etc., dont la faune a été déjà, depuis longtemps, caractérisée par M. Kilian dans ses dernières publications sur les Basses-Alpes et l'Andalousie (localités : Beaumugne, Saint-Julien, Sisteron, etc.). C'est le niveau du diphyakalk ou tithonique inférieur ;

2° Calcaires blancs lithographiques avec bancs bréchiformes, *à faune de Stramberg*, renfermant déjà quelques espèces considérées comme berriasiennes. Les formes les plus caractéristiques sont entre autres : *Hoplites Delphinensis* Kil., *Hoplites Callisto*, *Privasensis*, *Chaperi*, *microcanthus*, *Holcostephanus pronus*, etc. — Cette assise a été par la plupart des auteurs, ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer, rattachée aux calcaires de Berrias. Cependant, elle est intimement reliée à la précédente par un grand nombre d'espèces communes; elle est constamment (Claps-de-Luc, La Faurie, Curel, Valdrôme, Séderon, Saint-Julien-en-Beauchêne) et nettement recouverte par :

3° Calcaires marneux à faune spéciale (La Faurie, La Charce, Sisteron, Curel, etc., etc.) dite *berriasienne pure*, sans mélange d'espèces franchement tithoniques. — *Hoplites Malbosi*, *Euthymi*, *occi-*

tanicus, *Boissieri*, *Curelensis*, *Holcostephanus Negreli* et *ducalis* y constituent un ensemble faunique à affinités incontestablement crétacées et qui doit être considéré comme la souche des Céphalopodes valenginiens et hauteriviens, *Bel. latus*, *conicus*, *Orbignyi* sont assez fréquents à ce niveau ainsi que *Rynchonella contracta* Pictet. C'est l'assise des calcaires à ciment de la Porte-de-France. La succession paraît être la même en Savoie d'après les récentes publications de MM. Hollande et Pillet.

Quel que soit donc le mélange plus ou moins complet d'espèces des horizons n°s 2 et 3 à Berrias et dans l'Ardèche, M. Kilian croit être en droit de considérer comme indéniable l'existence d'une *zone paléontologique distincte de celle de Stramberg* et caractérisée précisément pour la plupart des espèces décrites par Pictet dans sa monographie de Berrias, ainsi que par quelques formes spéciales d'*Holcostephanus* (*Holc. ducalis*, *Negreli*, etc., in Matheron et plusieurs espèces nouvelles). Cette zone qui se trouve en Algérie (Lamoricière) et en Tunisie, avec les mêmes espèces, a un cachet plus récent que celle de Stramberg et plus ancienne que la zone à *Am. Roubaudi* et *Bel. Emerici* qui lui est superposée et paraît correspondre avec le n° 20 de la coupe des Vans à Berrias de M. Toucas à *Rhynch. contracta* (2), *Bel. conicus*, etc. Qu'elle mérite ou non le nom de berriasien, cette zone existe réellement et sans mélange en beaucoup de points *au-dessus des couches à faune de Stramberg* (n° 2). De plus, elle marque une phase bien nette dans l'évolution des Céphalopodes et dans la suite des faunes si voisines qui se sont succédé entre le séquanien et le valanginien dans les régions à facies vaseux de la province méditerranéenne.

L'ensemble des trois zones citées plus haut se fait remarquer par l'abondance de certaines formes telles que *Phylloceras semisulcatum* (*ptychoicum*), *Calypso* (= *berriasense*, = *silesiacum*), *Lytoceras Honnorati* (= *municipale*), *Juilleti* (= *sutile*), *quadrisulcatum*, etc., communes au tithonique, au berriasien et au néocomien proprement dit. C. V.

NOTE SUR LE SYSTÈME OOLITHIQUE INFÉRIEUR DU JURA MÉRIDIONAL, par M. Attale RICHE. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 109, 1890.)

Cette note a pour objet l'étude sommaire, dans la moitié méridionale du Jura français, de la composition des assises comprises depuis

le lias supérieur (zone à *Ammonites opalinus*), jusqu'aux marnes oxfordiennes à *Amm. Renggeri*. L'ensemble de ces assises correspond aux étages *bajocien, bathonien* et *callovien*. La limite nord de la région considérée est à peu près le parallèle de Lons-le-Saulnier.

Le bajocien, assez constant dans son allure, a pour représentant principal un calcaire à eutroques superposés à des calcaires marneux à fucoïdes, représentant la zone à *Ammonites Murchisonæ*, et subordonnés à des calcaires à Polypiers disposés par bancs réguliers, plus ou moins épais, et qui renferment les espèces suivantes : *Nerinea Jurensis*, *Ostrea Marshii*, *Ost. obscura*, *Pecten Dewalquei*, *Terebratula perovalis*, *Rynchonella quadriplicata*.

Dans le bathonien plus puissant, plus variable aussi dans sa composition, les formations coralligènes, au sommet, prennent plus d'importance notamment dans le Bas-Bugey, où le *choin de Villebois*, si largement exploité comme pierre de construction, n'est autre qu'un ancien récif largement étendu dans toute la partie sud-ouest du Jura méridional. Dans le nord-ouest, un pareil accident coralligène se constate aux environs de Saint-Claude et de Prénovel, si bien qu'aux deux extrémités du Jura on peut noter la présence de récifs bathoniens séparés par une large zone où domine le facies marneux.

C. V.

Note sur le Barrémien de Cobonne (Drôme), par M. G. Sayn. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 120, 1890.)

D'après l'auteur, le barrémien de Cobonne est constitué ainsi qu'il suit :

1° Marnes et calcaires marneux à Hamulines et à Ammonites du barrémien inférieur (*Pulchellia pulchella*, *Holodixus* cfr. *Vandex Heckei*);

2° Calcaires compacts avec *Costidiscus recticostatus*, *Pachydiscus Percevali*, *Hamulina Silesiaca*;

3° Mince assise de marnes et calcaires marneux avec fossiles pyriteux de petite taille (*Desmoceras strettostoma*, *Heteroceras*, etc.).

Le gisement de Cobonne est un des derniers où l'on trouve le barrémien avec le facies vaseux à Céphalopodes bien caractérisé; plus au nord, dans le Valentinois et le Royan, on ne trouve plus au-dessus de l'hauterivien que des calcaires marneux à *Toxaster complanatus* et rares Céphalopodes barrémiens. C. V.

NOTE SUR LES MINES DE COLAR (INDE), par M. LÉVEILLÉ. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 228, 1890.)

Les mines en question sont des filons de quartz aurifère que M. Léveillé signale comme se présentant engagés dans une roche micacée éruptive, improprement désignée, dans la région, sous le nom de schiste. C. V.

NOTES SUR L'AGE MIOCÈNE SUPÉRIEUR DES LIMONS A *HIPPARION GRACILE* DU MONT LEBERON, par M. Ch. DEPÉRET. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 103, 1890.)

La découverte, faite par M. Deydier, d'un nouveau gisement de Mammifères situé à 3 kilomètres à l'ouest de la localité classique de Cucuron, permet de fixer d'une façon définitive l'âge jusqu'alors encore controversé des limons rouges à *Hipparion gracile* du mont Leberon.

En ce point, en effet, les limons ossifères renfermant les espèces les plus connues de la faune du Leberon, *Hipparion gracile*, *Tragoceras amaltheus*, *Gazella deperdita*, *Hyæna eximia*, sont situés entre deux couches de marnes et de calcaires lacustres, où l'*Helix christoli* est accompagné de toute une faune de Mollusques saumâtres, terrestres ou d'eau douce, les plus caractéristiques du miocène supérieur (*Melanopsis Narzolina*, *Neritina Dumortieri*, etc.).

En dernier lieu M. Depéret mentionne la présence dans le calcaire lacustre de Ratavoux, près Cucuron, d'une mandibule de *Castor Jægeri* Kaup, espèce essentiellement miocène qui n'avait pas encore été signalée dans la faune du mont Leberon. C. V.

ÉTUDE STRATIGRAPHIQUE ET NOUVELLES RECHERCHES SUR LES MOLLUSQUES DU TERRAIN LACUSTRE SUPÉRIEUR DE PROVENCE (DANIEN), par M. CAZIOT. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 223, 1890.)

Cette note comprend une étude stratigraphique détaillée du terrain lacustre (calcaire à *Lychnus*) du versant nord des Alpines et notamment une liste complète des espèces rencontrées dans ces calcaires et

qui pour la plupart appartiennent à des formes de la zone équatoriale.

Ces faits s'accordent avec ce qu'on sait de la flore de ces mêmes assises qui témoigne d'un climat chaud et humide. C. V.

NOTE SUR L'EXTENSION DES ATTERRISSEMENTS MIOCÈNES DE BORDJ-BOUÏRA (ALGER), par M. E. FICHEUR. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 302, 1890).

Les puissants dépôts de nature alluvionnaire du versant sud du Djurjura, reconnus depuis quelques années par l'auteur de cette note comme appartenant à l'époque du miocène moyen, se rattachent d'une manière incontestable à une formation de même nature signalée par M. Pomel dans la région de Médéa (Hassen-Ben-Ali). Les observations récentes de M. Ficheur dans toute la région sont venues confirmer entièrement l'hypothèse de M. Pomel sur la continuité de ces dépôts. Il en résulte que l'on peut démontrer ce fait intéressant de l'existence d'une vallée fluviale miocène, avec affluents, s'étendant depuis le méridien de Médéa, à l'ouest, jusqu'à l'Irzer-Amokran, à l'est, c'est-à-dire sur une longueur d'environ 170 kilomètres, avec une largeur maxima de Bordj-Bouïra. Cette ancienne vallée, occupant une dépression entre deux chaînes crétacées, est jalonnée par une suite d'anciennes cuvettes quaternaires, formant les plaines des Beni-Sliman, des Arib, du Hamza.

L'existence d'une vallée miocène aussi nettement indiquée par des dépôts alluvionnaires, de tout point identiques aux atterrissements quaternaires des grandes vallées actuelles, me paraît présenter assez d'intérêt pour être décrite avec quelques détails, résumant des observations personnelles. C. V.

NOTE SUR LES TRAVERTINS TERTIAIRES A VÉGÉTAUX DE DOUVRES (AIN), par M. A. BOISTEL. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 337, 1890.)

Ces travertins, qui sont en rapport avec des *formations argilo-calcaires rouges*, se montrent sur les flancs abrupts du bathonien dans la petite gorge où circule la Cozance. M. Boistel a rencontré dans les

couches rouges un Hélix voisin de *Helix aquensis*. Au-dessous des travertins, dans le fond de la vallée jurassique et séparés par une distance verticale de 100 mètres, se montrent des dépôts tertiaires argileux, avec lignites qui vont rejoindre sans discontinuité les dépôts d'Ambérieux, d'Ambronay et de Soblay.

M. de Saporta, dans une lettre adressée à M. Munier-Chalmas, signale, parmi les plantes recueillies par M. Boistel, une feuille de *Cinnamomum Buchii* Hunger; il n'hésite donc pas à croire que ces travertins sont plus anciens que ceux de Meximieux et même sont franchement miocènes. En effet, le genre *Cinnamomum* n'existe déjà plus à Meximieux (pliocène moyen) et il est représenté par de très nombreux débris. C. V.

ÉTUDE SUR LES FORMATIONS TERTIAIRES DE LA RÉGION THÉZIERS-VACQUIÈRES (GARD), par M. CAZIOT. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 343, 1890.)

La formation tertiaire, qui fait l'objet de cette étude, forme un bassin limité sur la rive droite du Rhône, entre Aramon, Estezargues, Domazan et Fournès, et qui borde, sur une légère épaisseur, la rive gauche du Gardon, entre Comps et Remoulins.

Ce bassin est constitué par des argiles plaisanciennes, qui atteignent leur plus haute puissance dans le voisinage du Rhône et du Gardon, et représentent un dépôt marin, formé non loin du continent par les apports d'un cours d'eau douce qui venait se jeter à Vacquières, dans la mer pliocène, en transportant avec lui des terres, des feuilles et des débris de végétaux. Ces argiles marines sont surmontées, à Vacquières, par des dépôts d'estuaire représentés par de petites couches remplies de *Potamides Basteroti* et de débris de végétaux, avec, par places, des Planorbes joints à des *Cardium* et à des *Unio*.

Des résultats de ce travail on peut conclure que ces couches miocènes de Théziers appartiennent à l'helvétien inférieur, l'helvétien supérieur manquerait. Ce sont, en effet, les couches à Congéries qui reposent directement sur cette mollasse à *Pecten* de Théziers. Pour bien fixer cette place des couches de Théziers et de Vacquières, M. Caziot résume ses observations dans une coupe théorique déduite de tous les documents recueillis. C. V.

De la mesure du temps dans les phénomènes de sédimentation, par M. de Lapparent. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 352, 1890.)

Dans un travail inséré au *Scotish Geographical Magazine* de 1887, M. J. Murray a établi les données suivantes :

Les dix-neuf principaux fleuves du globe, pour un débit annuel de 3,610 kilomètres cubes, amènent à la mer une masse de matériaux solides en suspension égale à $1^{kmc},385$. Or le volume d'eau de la totalité des fleuves terrestres étant d'environ 23,000 kilomètres cubes, la même proportion appliquée à ce chiffre donnerait un apport solide annuel de $10^{kmc},43$.

Les géologues anglais sont d'accord pour penser que l'ablation marine, sur l'ensemble des côtes anglaises, est certainement inférieure à 3 mètres par siècle. Admettons cette donnée et supposons que les côtes aient une altitude moyenne de 50 mètres, ce qui est plutôt supérieur à la réalité. Cette ablation séculaire fera disparaître chaque année $1^{mc},5$ par mètre, c'est-à-dire 1,500 mètres cubes par kilomètre.

D'autre part, si l'on calcule, d'après des données récentes, la longueur totale des côtes, elle peut être évaluée à 200,000 kilomètres. Dans ce cas, l'ablation annuelle serait de $0^{kmc},3$. Elle n'atteindrait donc pas 3 pour 100 de l'érosion continentale ! Encore ce chiffre est-il un maximum. Mais il faut faire la part de ce que charrient les glaces circumpolaires.

L'action dissolvante des eaux continentales est fort importante ; M. Murray en fixe le montant à près de 5 kilomètres cubes par an.

L'ensemble de ces trois chiffres nous donne 16 kilomètres cubes environ : c'est ce que perdent les continents, mais ce total concourt dans son entier à l'œuvre de la sédimentation.

L'altitude moyenne de la terre ferme, supposée uniformément répartie, est d'environ 700 mètres ; comme la surface totale des continents est de 145 millions de kilomètres carrés, on peut chercher à prévoir à quel moment cette surface uniforme serait amenée par l'érosion jusqu'au niveau de la mer. L'ablation annuelle de 16 kilomètres cubes fait perdre au plateau continental de 700 mètres une hauteur telle que $h \times 145{,}000{,}000 = 16$, ce qui donne $h = \frac{1}{10}$ de millimètre. Mais quand les continents perdent un volume égal à $S \times h$, les matières, en s'accumulant dans la mer, déterminent chez celle-ci, dont la superficie est S', une surélévation h' telle que $S'h' = Sh$. Donc

$h' = \frac{S}{S'} \times h$; comme d'après M. Murray, on a $\frac{S}{S'} = \frac{100}{252}$, il en résulte que $h' = \frac{1}{25}$ de millimètre. Ainsi, pendant que le plateau continental s'abaisse de $\frac{1}{10}$ de millimètre, la mer monte de $\frac{1}{25}$, c'est-à-dire qu'en réalité l'altitude du plateau, relativement à la surface marine, a diminué de $\frac{1}{10} + \frac{1}{25}$, soit $\frac{14}{100}$ de millimètre.

Par suite, autant de fois 0,14 sera contenu dans 700,000, autant de fois il faudra d'années pour raser la terre ferme. On trouve de cette manière que 5 millions d'années devraient suffire.

D'après M. Murray, les sédiments terrigènes, c'est-à-dire formés par la destruction de la terre ferme, occupent environ 20 pour 100 de la surface des océans. Ce chiffre doit porter, non sur les 16 kilomètres cubes représentant la perte des continents, mais sur les 11 kilomètres cubes de matières entraînées. Ces 11 kilomètres, se répartissant sur 73 millions de kilomètres carrés, c'est-à-dire sur le $\frac{1}{5}$ de la surface océanique, y formeraient chaque année une couche de $\frac{15}{100}$ de millimètres atteignant 750 mètres au bout de 5 millions d'années; mais cette épaisseur serait très inégalement répartie. Près des côtes elle pourrait s'élever à 2,000 et même 3,000 mètres. Or Dana évalue aux environs de 45,000 mètres l'épaisseur totale maxima des formations sédimentaires; il en résulterait que 75 millions d'années suffiraient, au taux actuel de la sédimentation, pour rendre compte de tout ce qui s'est produit à partir de la consolidation de l'écorce terrestre. C. V.

Sur les tremblements de terre, par M. Tardy. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 350, 1890.)

Origine de l'orographie de la terre, par M. Tardy. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 167, 1890.)

Sur la position stratigraphique de charbons fossiles du Piémont, par M. Fréd. Sacco. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 235.)

Dans cette courte note M. Sacco énumère tous les gîtes de lignite connus dans les divers terrains tertiaires du Piémont. C. V.

Observations sur les dunes littorales de l'époque pliocène en Algérie et en Tunisie, par M. A. Parran. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, t. XVIII, p. 245, 1890.)

M. Parran différencie les dunes des coteaux des dunes des plaines et caractérise les premières par leur attitude plus élevée, leur avancée plus grande dans les terres, et par les sources jaillissantes auxquelles elles donnent naissance (dunes de l'oued Zouhara en Kroumirie).

Il rappelle la propriété des sables fins et tassés de s'opposer au mélange des eaux douces et des eaux de mer, propriété mise à profit depuis la plns haute antiquité, et notamment par Jules César, à Alexandrie, pour le creusement des puits sur certaines plages et dans les mersas (petites baies entaillées dans la falaise) ensablées.

Il signale enfin sur le littoral oranais, aux environs de Bénisaf, des témoins irrécusables, suivant lui, de plages sableuses et de dunes de coteaux de l'époque pliocène.

Les dunes maritimes et les sables littoraux, par M. le Dr Labbat. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 259, 1890.)

Succession des éruptions volcaniques dans le Velay, par M. Marcellin Boule. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 174, 1890.)

Dans les régions du Mézenc, d'après l'auteur, sur le prolongement du plateau des Coirons et dans la chaîne du Mégal, cette série volcanique comprend les différents termes suivants :

1° *Basaltes* compactes reposant directement sur le granite ou sur

les argiles tongriennes. Ces basaltes sont peut-être contemporains de ceux des Coirons, appartenant au miocène supérieur.

2° Coulées de *labradorites*;

3° Coulées de *basaltes porphyroïdes* tantôt superposées aux précédentes, tantôt reposant directement sur le terrain primitif ou sur l'oligocène.

4° *Phonolithes*, *trachytes phonolithiques*, *andésites*, s'étant fait jour au travers des basaltes anciens. Aucune observation n'a permis à l'auteur d'établir l'ordre chronologique relatif de ces diverses roches. D'après M. Termier, au Mézenc, la sortie des andésites a précédé la sortie des phonolithes.

Toutes ces roches se rencontrent aux environs de la ville du Puy, dans les argiles, sables, graviers et cailloux roulés à Mastodontes du pliocène moyen. Ces alluvions alternent avec de nouvelles coulées de *basalte* et des *brèches limburgitiques*, dites *brèches anciennes*, qui ont comblé le lit du cours d'eau du pliocène moyen.

Un nouveau dépôt alluvial surmonte les brèches anciennes. L'auteur l'a confondu à tort, dans sa communication de l'année dernière, avec les alluvions à Mastodontes. Depuis, il a pu constater sûrement que ces alluvions supérieures renferment l'*Elephas meridionalis*. Elles sont couronnées aux environs du Puy par un *basalte*, issu de volcans dont les cratères sont encore représentés par des mamelons arrondis et surbaissés. Ces coulées et les alluvions sous-jacentes du pliocène supérieur, étant coupées à pic, sont antérieures au creusement des vallées actuelles. Les diverses étapes de ce creusement sont marquées, dans la chaîne occidentale ou chaîne du Devès, par des coulées de basalte qui se sont épanchées à diverses époques. Dans la vallée de l'Allier, on voit ce *basalte des pentes* reposer, à diverses hauteurs, au-dessus du lit de la rivière, sur des terrasses de cailloux roulés. Les dernières coulées, issues de volcans à cratères parfaitement conservés, descendent jusqu'au fond des vallées actuelles, dont le thalweg s'est reconstitué à côté du thalweg de cette époque. Ces basaltes supportent, près du Puy, des atterrissements à *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, etc.

En terminant, l'auteur fait remarquer que la série éruptive du Velay diffère des séries du Cantal et du Mont-Dore à deux points de vue : 1° l'ensemble est, dans le Velay, plus homogène et plus basique; 2° tandis qu'en Auvergne, les coulées provenant de deux grands volcans se sont superposées de telle façon que sur certains points, à Thiézac, par exemple, on peut relever une coupe presque complète de toutes les formations du massif; dans le Velay, les coulées issues

d'un très grand nombre de centres volcaniques se sont juxtaposées ; cette disposition rend leur chronologie relative bien plus difficile à établir.

Dans le Velay, la dénomination de *basalte des plateaux* ne saurait avoir de signification chronologique. A partir du Mézenc jusqu'à la vallée de l'Allier, c'est-à-dire en se dirigeant de l'est à l'ouest, les basaltes des plateaux deviennent de plus en plus récents depuis le miocène supérieur jusqu'au début du quaternaire.

Enfin, pour établir le degré d'ancienneté des coulées basaltiques, il peut être dangereux de se baser sur le degré de conservation des cratères dont elles émanent. La montagne du Coupet est un cône de scories fort bien conservé, dont les flancs sont recouverts d'un dépôt détritique renfermant une faune caractérisée par *Mastodon Arvernensis*, *Equus Stenonis*, etc. C. V.

NOTE SUR UNE PORPHYRITE A PYROXÈNE, par M. CAMUSET. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 165, 1890.)

Cette roche, intercalée dans des schistes et des tufs porphyritiques houillers, constitue deux coulées assez étendues, l'une sur le territoire de Brandon (Saône-et-Loire), l'autre sur celui de Clermain. Sa composition est ainsi réglée :

I. *Apatite* en inclusions dans les éléments ferrugineux ; *pyroxène* en grands cristaux simples ou macles ; *mica noir* en grandes lamelles frangées ; *oligoclase* en débris peu abondants ; *amphibole* (hornblende) très clivée. A ces minéraux viennent s'ajouter des sections octogonales d'un minéral isotrope rappelant par sa forme la leucite, mais qui n'a pu être déterminé avec précision, étant donné son état d'altération.

II. *Microlithes d'oligoclase et d'orthose très fins.* — A l'état accessoire on observe ensuite de la pyrite avec un peu de quartz grenu.

C. V.

SUR LES ROCHES MÉTAMORPHIQUES DE POUZAC, par M. FROSSARD. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 351, 1890.)

En poursuivant l'étude géologique du gisement de Pouzac (Hautes-

Pyrénées), après avoir constaté l'état des terrains éruptifs (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVII, p. 318, séance du 4 février 1889), nous sommes amené à examiner les roches métamorphiques encaissantes.

Ces roches sont variées, confuses et fragmentaires, très rarement simples, habituellement abondantes en druses cristallines, pétries dans leur masse de cristaux métalliques ou siliceux. On n'y trouve, malgré des recherches acharnées, aucune trace de débris fossiles, ni aucun indice de stratification ; elles paraissent dépendre essentiellement de la syénite. Au contact du gneiss et de la granulite vers Ordizan et sur la route de Hauban, le schiste à fuçoïdes se trouve récent ou injecté de quartz, quartzite et pyrite. L'ophite de Palassou paraît avoir peu agi sur les roches encaissantes; des amas de talc blanc et verdâtre bordent l'ophite au nord de la Serre d'avant et au midi vers le chemin de Pouzac à Hauban. Par contre, la sablière syénitique est enveloppée de calcaires cristallins et ces roches métamorphiques se continuent sous leur aspect excessivement varié jusqu'à Monloo.

Nous en avons étudié et décrit tout le détail ; nous vous épargnons ces minuties. Voici le sommaire de la plupart des roches observées : Grès à actinote, geysérite ou quartz thermogène, roches alumineuses, amphiboliques, sables amphiboliques, talc chloriteux, marne talqueuse, talc argileux à couseranite, chlorite à magnétite, marbres, calcaires cristallins et terreux, calcaire à quartz, à trémolite, à actinote, à talc, à albite, à dipyse, à couseranite, à chlorite, à oligiste, dolomie ; cette dernière roche est très peu abondante.

Nous avons pu trouver dans le gisement de Pouzac cinquante-deux espèces minérales dont plusieurs offrent diverses variétés et parfois des formes cristallines nouvelles ou une composition insolite.

C. V.

Description des syénites néphéliniques de Pouzac (Hautes-Pyrénées) et de Montréal (Canada) ; leurs phénomènes de contact, par M. A. Lacroix. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 511, 1890.)

Des études récentes ont montré la grande dissémination des *syénites néphéliniques* considérées pendant longtemps comme spéciales à certaines régions septentrionales, comme la Norvège qui devenait la contrée classique pour les roches de ce genre.

Le but de ce travail est de décrire deux gisements de cette roche situés l'un près de Pouzac dans les Hautes-Pyrénées, l'autre à Montréal dans le Canada et de donner de chacune d'elles une étude pétrographique détaillée.

D'après les observations de M. Lacroix la composition de la syénite néphélinique de Pouzac, est ainsi réglée :

Éléments anciens : *magnétite*, *ilménite*, *apatite*, *zircon*, *sphène*, *augite*, *amphibole brune*, *mica noir*, *sodalite*, *orthose*, *albite*, *anorthose*.

Éléments récents : *sodalite*, *néphéline*.

Celle de Montréal d'âge silurien renferme les minéraux suivants : *apatite*, *magnétite*, *sphène*, *zircon*, *grenat*, *fluorine*, *astrophyllite* (*mosandrite*?, *allanite*?, *ænigmatite*?), *pyroxène*, *amphibole*, *mica*, *orthose*, *anorthose*, *oligoclase*, *albite*, *néphéline*, *sodalite* et divers produits secondaires tels que, *mica blanc*, *cancrinite*, *mésotype*, *hydronéphélite*, *analcime*. Elle se présente sous divers états, dans lesquels M. Lacroix a pu reconnaître, à côté du type grenu normal, un type pegmatoïde rappelant les syénites bien connues du Langesundfjörd en Norvège, puis des roches à texture variable observées sur les bords du massif et qui résultent de modifications endomorphes subies par la roche.

Dans ces types de contact au voisinage des calcaires siluriens traversés, la roche s'enrichit en oligoclase; le pyroxène devient plus abondant; l'amphibole diminue ou disparaît complètement; en même temps on remarque un développement de grenat et surtout de cancrinite. Enfin, dans quelques cas plus rares, mais fort intéressants à constater, les feldspaths s'allongent et tendent à prendre la forme de microlithes.

M. Lacroix décrit ensuite avec soin les modifications profondes subies dans la zone de contact, par le calcaire qui devient très cristallin, et se charge de *pyroxène*, *wollastonite*, *grenat*, *perowskite*; plus rarement on y observe du *mica*, du *sphène*, du *zircon* et du *feldspath*.

Cette syénite a pour escorte un grand nombre de filons minces constitués par des roches blanches rubanées dans lesquelles on remarque des zones foncées ayant l'aspect et la composition soit d'une porphyrite, soit d'une phonolithe. Ces derniers sont essentiellement constitués par la néphéline, du sphène, de l'agyrine, de l'orthose et du grenat.

Avec le même soin M. Lacroix avait précédemment décrit les modifications subies dans la zone de contact par la syénite de Pouzac et les actions que cette roche a exercées sur les roches traversées. Ces

roches sont des argiles et des brèches calcaires. Dans cette brèche calcaire on observe un développement remarquable de pyroxène, de dipyre, d'actinote et de pyrite. Quant à la syénite, comme celle du Canada, elle passe au contact à un type phonolithique bien accentué.

C. V.

---

§ 4

CHIMIE

SUR QUELQUES NOUVELLES FLUORESCENCES, par M. LECOQ DE BOISBAUDRAN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 24 et 67.)

L'auteur a obtenu de nouvelles fluorescences en prenant comme matières actives la samarine et les oxydes Z_α et Z_β, et comme dissolvants solides la silice et la zircone calcinées; il se contente dans ce mémoire d'indiquer les principales positions spectrales. De l'examen des spectres de ces fluorescences résultent quelques remarques intéressantes pour l'étude générale de ce phénomène; c'est ainsi qu'on observe de nouveaux exemples de la pluralité des spectres obtenus avec une même matière active dans des dissolvants solides différents. D'où il résulte que si on veut établir par des mesures exactes de la longueur d'onde, l'identité ou la diversité de deux matières actives, il est essentiel d'opérer sur des dissolvants solides absoluments semblables.

Le savant chimiste avait déjà signalé depuis longtemps la rapide extinction de diverses fluorescences produite par l'échauffement des substances examinées; les expériences rapportées dans ce mémoire montrent que cet effet peut être dû à la fois à la nature de la matière active, et à celle du dissolvant solide, mais cette action dépend peut-être plus généralement encore de la matière du dissolvant solide que de celle de la matière active; chaque corps tend à communiquer à la combinaison dont il fait partie la propriété spéciale qui le distingue.

De la comparaison des fluorescences données par $Al^2O^3 + Sm$ et $SiO^2 + Sm$, on peut tirer une remarque importante c'est : l'exemple

des modifications différentes qu'une forte calcination des substances imprime aux spectres dérivés d'une même matière active. Les spectres peuvent devenir complètement différents. A. C.

SUR LES DIFFÉRENTS ÉTATS DES CARBONES GRAPHITES ET SUR LES DÉRIVÉS CHIMIQUES QUI LEUR CORRESPONDENT, par MM. BERTHELOT et P. PETIT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 101.)

L'étude thermique des différentes variétés de carbone et des composés qu'on en dérive par oxydation, dans le cas du graphite, présente un grand intérêt, au point de vue de la connaissance des condensations polymériques qu'éprouve cet élément. Les auteurs ont appliqué la bombe calorimétrique à la mesure des chaleurs de combustion des diverses sortes de carbone graphitique, et des oxydes graphitiques et pyrographitiques décrits par M. Berthelot ; il résulte des déterminations faites sur ces substances que chacun de ces corps possède une chaleur de combustion et de formation qui le caractérise.

Le carbone graphitique fournit un oxyde qui possède une composition répondant sensiblement à la formule empirique $(C^7H^2O^3)^n$, les auteurs prennent $n = 4$ et ont alors comme formule de comparaison $C^{28}H^8O^{12}$. Chauffé cet oxyde donne un oxyde pyrographitique répondant à la formule $C^{46}H^6O^5$ d'après l'équation :

$$2C^{28}H^8O^{12} = 4CO^2 + 6CO + 5H^2O + C^{46}H^6O^5.$$

La plombagine, ou graphite amorphe, donne un oxyde dont la composition est exprimée par la formule : $C^{28}H^{10}O^{15} + \frac{1}{2}H^2O$ ou encore $C^{22}H^8O^{12}$ et l'oxyde pyrographitique correspondant s'accorde, en admettant la première formule pour l'oxyde graphitique, avec la formule : $C^{44}H^6O^6$ formé d'après l'équation :

$$2(C^{28}H^{10}O^{15}, \tfrac{1}{2}H^2O) = 5CO^2 + 7CO + 8H^2O + C^{44}H^6O^{12}.$$

Le graphite électrique correspond à la composition exprimée par la formule : $C^{56}H^{10}O^{19}$.

Les chaleurs de combustion déterminées par la bombe calorimétrique sont les suivantes :

Oxyde du graphite de la fonte :

$$C^{28}H^8O^{12} + \begin{cases} 2\,530^{cal} & \text{à volume constant;} \\ 2\,527^{cal} & \text{à pression constante.} \end{cases}$$

L'oxyde pyrographitique correspondant :

$$C^{46}H^{6}O^{5} + \begin{cases} 4479^{cal},4 & \text{à volume constant;} \\ 4478^{cal},7 & \text{à pression constante.} \end{cases}$$

Les chaleurs de formation de ces deux composés à partir du diamant sont pour C = 12 g., respectivement

$$+ 13^{cal},9 \qquad \text{et} \qquad + 1^{cal},4.$$

Graphite amorphe de la plombagine :

$$\text{Oxyde} \quad C^{28}H^{10}O^{15}, \tfrac{1}{2}H^{2}O + \begin{cases} 2637^{cal},7 & \text{à volume constant;} \\ 2633^{cal},8 & \text{à pression constante,} \end{cases}$$

et pour l'oxyde pyrographitique correspondant :

$$C^{44}H^{6}O^{6} + \begin{cases} 4157^{cal},0 & \text{à volume constant;} \\ 4156^{cal},1 & \text{à pression constante,} \end{cases}$$

ce qui donne pour les chaleurs de formation à partir du diamant

pour C = 12 g.

$$+ 12^{cal},5 \qquad \text{et} \qquad + 4^{cal},5.$$

Graphite électrique

$$\text{Oxyde} \quad C^{28}H^{10}O^{10} + \begin{cases} 2606^{cal} & \text{à volume constant.} \\ 2602^{cal} & \text{à pression constante,} \end{cases}$$

ce qui conduit à la chaleur de formation :

$$+ 13^{cal},7.$$

Les chaleurs de formation des divers oxydes graphitiques rapportées à un même poids de carbone sont donc très voisines, malgré la différence considérable des doses d'oxygène fixées. Cette similitude dans la chaleur dégagée par des oxydations aussi inégales caractérise plus profondément la spécialité des divers radicaux graphites et celle des oxydes qui en dérivent. A. C.

REMARQUE SUR LA FORMATION DES AZOTATES DANS LES VÉGÉTAUX, par M. BERTHELOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 109.)

RECHERCHES THERMIQUES SUR LES ÉTATS ALLOTROPIQUES DE L'ARSENIC, par MM. BERTHELOT et ENGEL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 498.)

La différence qui existe entre la chaleur dégagée par la formation de l'acide arsénique par l'action du brome en présence de l'eau sur l'arsenic cristallisé et amorphe, est très faible ; dans le premier cas on a pour As = 75.

$$+ 83^{cal},0,$$

et dans le second

$$+ 84^{cal},1.$$

Cet écart est trop faible pour pouvoir être garanti avec certitude ; il est de même ordre de grandeur que ceux existant entre les graphites et le diamant, le soufre cristallisé et le soufre amorphe.

A. C.

SUR LES CHALEURS DE FORMATION ET DE COMBUSTION DE DIVERS PRINCIPES AZOTÉS, DÉRIVÉS DES MATIÈRES ALBUMINOÏDES, par MM. BERTHELOT et ANDRÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 884.)

L'importance de la connaissance complète des chaleurs de formation et de combustion de matières dérivées des albuminoïdes est facile à concevoir. puisqu'en résumé la chaleur animale est en partie produite par l'oxydation de ces matières.

MM. Berthelot et André ont voulu compléter les connaissances déjà acquises par la détermination des chaleurs de combustion et de formation d'un certain nombre de composés résultant du dédoublement des albuminoïdes ou s'y rattachant directement.

Voici le résumé des expériences qui ont été faites au moyen de la bombe calorimétrique.

Chaleurs de formation depuis les éléments :

		cal
Urée $COAz^2H^4$	solide . . .	+ 80,8
	dissoute . .	+ 77,2
Acide urique $C^5H^4Az^4O^3$		+ 148,1
Glycocolle $C^2H^5AzO^2$ . .	solide . . .	126,2
	dissous. . .	122,6
Acide hippurique $C^9H^9AzO^3$		46,31
Tyrosine $C^9H^{11}AzO^3$.		156,4
Alanine $C^3H^7AzO^2$		135,2
Leucine $C^6H^{13}AzO^2$		158,4
Asparagine $C^4H^8Az^2O^3$.	solide . . .	205,1
	dissoute . .	199,7
Acide aspartique $C^4H^7AzO^4$		231,9

A. C.

Chaleurs de combustion des principaux composés azotés contenus dans les êtres vivants et son rôle dans la production de la chaleur animale, par MM. Berthelot et André. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 925.)

Les auteurs ont réussi à brûler dans la bombe les matières albuminoïdes, et sont arrivés aux résultats suivants :

	Chaleur de combustion pour	
	1 gr. de matière.	1 gr. de carbone de la matière.
Albumine	5690	10991
Fibrine.	5532	10820
Chair musculaire (dégraissée).	5731	10671
Hémoglobine	5915	10617
Caséine.	5629	11080
Osséine.	5414	10806
Chondrine.	5346	10544
Vitelline	5784,1	11166
Jaune d'œuf.	8124,2	12052
Fibrine végétale.	5836,5	10807
Gluten brut.	5994,8	10878
Colle de poisson	5242	10800
Fibroïne	5097	10599
Laine	1567,3	11099
Chitine.	4655,5	9943
Tunicine	4163,2	9014

Les auteurs font suivre ces chiffres de considérations théoriques sur la chaleur animale, qu'il serait trop long de résumer ici, et pour lesquelles nous ne pouvons que renvoyer au mémoire original.

A. C.

SUR LA RÉDUCTION DES SULFATES ALCALINS PAR L'HYDROGÈNE ET LE CHARBON, par M. BERTHELOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1106.)

Le savant auteur fait remarquer que la plupart des équations chimiques tiennent seulement compte de l'état initial et de l'état final des corps mis en présence, et prend comme exemple les réactions qui donnent lieu à la production de la soude artificielle au moyen du sulfate de sodium.

Ainsi l'hydrogène réduit vers le rouge les sulfates alcalins, mais non pas suivant l'équation

$$SO^4K^2 + 8H = K^2S + 4H^2O,$$

mais d'abord de la manière suivante :

$$SO^4K^2 + 8H = KOH + KSH + 3H^2O;$$

puis sous l'influence des énergies calorifiques étrangères au système on a simultanément

$$2KHS = K^2S + H^2S$$

et

$$KOH + H^2S = KHS + H^2O$$

et

$$K^2S + H^2O = KHS + KOH.$$

et entre ces diverses réactions s'établit un équilibre déterminé par les principes généraux de la thermo-chimie. L'oxyde de carbone réagit à plus haute température suivant l'équation

$$SO^4K^2 + 4CO = K^2S + 4CO^2.$$

Le charbon parfaitement pur, et en l'absence d'oxygène, ne réagit pas, même au rouge vif, sur le sulfate de potasse, mais la moindre trace d'oxyde de carbone suffit pour amorcer la réaction qui se continue alors en s'accélérant, l'acide carbonique formé reproduisant avec

le charbon de l'oxyde de carbone en quantités croissantes, de sorte que la réaction schématique

$$SO^4K^2 + 2C = K^2S + 2CO^2,$$

exprime seulement l'état final, la réaction originelle étant celle de l'oxyde de carbone.

M. Berthelot fait remarquer la concordance de ces faits expérimentaux avec les théories thermo-chimiques. A. C.

Sur les diverses inosites isomères et sur leur chaleur de transformation, par M. Berthelot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1244.)

L'auteur a déterminé les chaleurs de dissolution des inosites droite et gauche, elles sont identiques et égales à $-2^{cal},04$.

Le mélange des solutions de ces deux inosites ne donne lieu à aucun effet thermique, mais la chaleur de dissolution de l'inosite inactive par compensation est $-7^{cal},74$, d'où il résulte pour la chaleur de combinaison de ces deux inosites actives $+3^{cal},66$.

La chaleur de dissolution de l'inosite inactive indédoublable est $-3^{cal},38$.

Ces résultats sont absolument comparables à ceux qu'ont donnés autrefois à l'auteur les acides tartriques qui réalisent une isomérie du même ordre. A. C.

De la composition des roches employées dans la fabrication des porcelaines en Chine, par M. G. Vogt. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 77.)

Ces roches ont une composition très différente de celle des roches employées en Europe, et contiennent toutes du mica blanc, en sorte que la pâte de la porcelaine de Chine arrive à renfermer jusqu'à 20 pour 100 de cet élément, proportion assez forte pour avoir une nfluence profonde sur les propriétés de la porcelaine ainsi composée.

A. C.

De la composition des argiles et kaolins, par M. G. Vogt. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1199.)

Les recherches de l'auteur montrent que la lévigation ne permet par aucun procédé de séparer dans les argiles le silicate d'alumine hydraté des corps étrangers qui peuvent l'accompagner.

Que les alcalis contenus dans les argiles peuvent y être apportés : soit par les micas, soit par les feldspaths, fait que l'analyse, par une attaque à l'acide sulfurique, permet d'établir et qui conduit à une connaissance plus exacte de la composition immédiate des argiles.

A. C.

Chaleur de formation du chlorure platinique, par M. L. Pigeon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 77.)

M. Thomsen a déterminé la chaleur de formation de l'acide chloroplatinique $PtCl^6H^2$ qui est $84^{cal},6$.

L'auteur a cherché à déterminer la chaleur de formation du chlorure anhydre : en dissolvant le chlorure platinique anhydre dans l'acide chlorhydrique il a trouvé ainsi $+ 59^{cal},8$. A. C.

Sur les combinaisons de l'hydrogène phosphoré gazeux avec les fluorures de bore et de silicium, par M. Besson. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 80.)

L'hydrogène phosphoré gazeux et le fluorure de bore s'unissent à des températures inférieures à — 30° pour donner un composé solide, extrêmement altérable, et ayant une composition s'accordant avec la formule :

$$2BoFl^3, PhH^3.$$

La combinaison de l'hydrogène phosphoré et du fluorure de silicium ne peut s'obtenir que sous pression et à des températures inférieures à — 22°; la combinaison paraît s'effectuer entre 2 volumes d'hydrogène phosphoré et trois de fluorure de silicium. A. C.

SUR LES COMBINAISONS DU GAZ AMMONIAC ET DU GAZ HYDROGÈNE PHOSPHORÉ AVEC LE BICHLORURE ET LE BIBROMURE DE SILICIUM, par M. BESSON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 240.)

La combinaison du gaz ammoniac et du bichlorure de silicium $SiCl^4$ a été signalée par M. Persoz et a pour formule $SiCl^4,6AzH^3$; avec le bromure de silicium, M. Besson a trouvé une troisième combinaison qui aurait pour formule :

$$SiBr^4,7AzH^3.$$

L'auteur a essayé de réaliser ces combinaisons avec l'hydrogène phosphoré au lieu de gaz ammoniac, mais n'a pu les isoler, bien que leur existence ne lui paraisse pas douteuse. A. C.

SUR LES COMBINAISONS DU GAZ HYDROGÈNE PHOSPHORÉ ET DU GAZ AMMONIAC AVEC LE CHLORURE DE BORE ET LE SESQUICHLORURE DE SILICIUM, par M. BESSON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 516.)

Le chlorure de bore et l'hydrogène phosphoré se combinent molécule à molécule, à une température inférieure à 20°. Avec le gaz ammoniac, le chlorure de bore donne une combinaison à laquelle l'auteur donne la formule : $2BoCl^3, 9AzH^3$.

Avec le sesquichlorure de silicium Si^2Cl^6, on obtient le corps :

$$Si^2Cl^6,10AzH^3.$$

A. C.

SUR LES COMBINAISONS ET LES RÉACTIONS DU GAZ AMMONIAC ET DU GAZ HYDROGÈNE PHOSPHORÉ SUR LES COMPOSÉS HALOGÈNES DE L'ARSENIC, par M. BESSON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1246.)

Le fluorure d'arsenic se combine avec le gaz ammoniac. M. Besson a analysé cette substance et trouve que sa composition répond à la formule :

$$2AsFl^3,5AzH^3.$$

Avec le chlorure d'arsenic, il a obtenu la combinaison :

$$AsCl^3,4AzH^3$$

et avec le bromure d'arsenic :

$$AsBr^3,3AzH^3.$$

L'iodure d'arsenic absorbe également le gaz ammoniac et donne deux combinaisons :

$$AsI^3,4AzH^3 \quad \text{et} \quad AsI^3,12AzH^3.$$

L'hydrogène phosphoré ne réagit pas de la même manière; il y a formation de phosphure d'arsenic et d'acide chlorhydrique, bromhydrique ou iodhydrique. A. C.

Sur les combinaisons des métaux alcalins avec l'ammoniaque, par M. Bakhuis-Roozeboom. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 134.)

Considérations théoriques sur les tensions de dissociation des combinaisons formées par le sodium avec le gaz ammoniac; considérations qui ne peuvent se résumer ici. A. C.

Sur les combinaisons des métaux alcalins avec l'ammoniaque, par M. Joannis. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 238.)

Réponse de l'auteur à la note précédente de M. Bakhuis-Roozeboom. M. Joannis dit que les expériences qu'il a faites et répétées sont en contradiction formelle avec les inductions de cet auteur.

A. C.

Sur les combinaisons des métaux alcalins avec l'ammoniaque, par M. J. Moutier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 568.)

L'auteur donne des faits observés par M. Joannis et décrits dans la note précédente : une explication mathémathique basée sur la considération de l'énergie libre. A. C.

SUR LES POUVOIRS RÉFRINGENTS DES SELS SIMPLES EN DISSOLUTION, par M. DOUMER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 40.)

L'auteur a étudié le pouvoir réfringent d'un très grand nombre de sels simples en dissolution, et appelle pouvoir réfringent moléculaire d'un sel le produit de son poids moléculaire P_m par son pouvoir réfringent par rapport à l'eau μ. De la comparaison des valeurs que prend ce produit suivant les sels employés résultent quelques conclusions fort nettes et particulièrement intéressantes :

1° Tous les sels fournis par un même acide ont le même pouvoir réfringent moléculaire, s'ils sont construits sur le même type. Ainsi les sels $M'Cl$ ont pour pouvoir réfringent moléculaire le nombre moyen 21,5, les sels $M''SO^4$ 42,8.

2° Les pouvoirs réfringents moléculaires des sels qui appartiennent à des types différents sont des multiples d'un même nombre : ainsi les sels :

$$KCl \quad SO^4K^2 \quad PO^4Na^3, \quad PtCl^4, \quad Al^2(SO^4)^3.$$

ont pour pouvoirs réfringents :

20,7 43,1 64,3 89,8 130,5

3° Les pouvoirs réfringents moléculaires des sels sont fonction du nombre des valences de l'élément métallique qui entre dans leur construction.

Les nombres précédents sont sensiblement les produits du nombre moyen 21,5 par les nombres des valences métalliques 1, 2, 3, 4, 6.

A. C.

SUR LE POUVOIR RÉFRINGENT DES SELS DOUBLES EN DISSOLUTION, par M. DOUMER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 149.)

L'auteur a appliqué aux sels doubles la méthode exposée dans la note précédente, et compare la valeur du produit $P^m\mu$ à celle du produit $21,5 \times n$, n étant le nombre de valences des éléments métalliques qui entrent dans le sel double, et arrive à cette conclusion remarquable :

Le pouvoir réfringent moléculaire d'un sel double dissous est égal à la somme des pouvoirs réfringents des sels simples qui le composent.

Il en résulte que le pouvoir réfringent d'un sel quelconque est fonction du nombre des valences des éléments métalliques qui y entrent. A. C.

Sur les dérivés de substitution du chlorure ammonique, par M. J.-A. Le Bel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 144.)

Si l'on suppose que les cinq radicaux ou atomes reliés à un atome d'azote occupent des positions relativement fixes à la surface d'une sphère, par exemple, on voit qu'il est nécessaire d'admettre dans les cas les plus simples qu'il y a au moins deux arrangements possibles et par conséquent deux isomères dans les chlorures d'ammonium de la forme $AzRR'^3Cl$. Pour avoir quelques chances de trouver ces isoméries, l'auteur s'est adressé à des termes élevés de la série des ammoniums, les premiers termes présentant à l'intérieur de leur molécule une mobilité telle qu'on est obligé d'admettre qu'il y a échange constant entre les hydrogènes et les groupes légers (méthyle, éthyle) qui sont réunis à l'azote. C'est au moment du passage de la forme cristalline cubique, à une forme plus complexe, des chloroplatinates de ces ammoniums que M. Le Bel a été assez heureux pour saisir cette isomérie délicate. Il a aussi constaté qu'il existe bien réellement deux chloroplatinates d'isobutyltriméthylammonium, correspondant à deux chlorures distincts. A. C.

Réactions entre les sels de cuivre et les cyanures métalliques, par M. R. Varet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 147.)

L'auteur remarque que les sels halogènes de cuivre font la double décomposition avec tous les cyanures et que l'action des sels oxygénés est nulle sur les cyanures mercureux et d'argent seulement ; ce fait confirme la constitution particulière de ces cyanures, mise en évidence par d'autres faits déjà connus. A. C.

Sur la substitution des sels dans les solutions mixtes, par M. A. Etard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 186.)

L'auteur a déterminé la solubilité de l'iodure de potassium dans l'eau, de — 22° à 220°, et trouve que le point limite auquel on arrive en prolongeant la droite de solubilité entre 108 et 220° donne pour valeur de la température le nombre 637° qui se confond sensiblement avec le point de fusion de l'iodure de potassium pur ; ce sel vient donc s'ajouter à la liste de ceux pour lesquels le point de fusion est la limite de la solubilité.

Il a ensuite étudié la solubilité d'un mélange de deux sels, par exemple le bromure et l'iodure de potassium, et constaté que la quantité de sel dissous à chaque température, quand on met de l'eau en présence d'un grand excès des deux sels, en proportion relative quelconque, est exactement la même que si on avait employé l'iodure de potassium seul. Dès lors on doit admettre que la somme KI + KBr est limite au point de fusion de l'iodure de potassium à 639°. En faisant l'analyse du mélange dissous, on constate que le bromure suit la loi de solubilité de l'iodure et non la sienne propre, tout se passe donc comme s'il y avait substitution du bromure à l'iodure. Les mêmes faits s'observent avec le mélange d'iodure et de chlorure de potassium.

A. C.

Sur l'état de l'iode en dissolution, par MM. H. Gautier et G. Charpy. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 189.)

L'iode se dissout dans les divers dissolvants, soit en brun, rouge ou violet. A ces diverses nuances de la dissolution paraît répondre une complication décroissante de la molécule d'iode qui serait I^4 pour les dissolutions brunes et I^2 seulement pour les violettes, comme à l'état de vapeur.

A. C.

Étude calorimétrique des phosphites et du pyrophosphite de sodium, par M. L. Amat. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 191.)

La chaleur de dissolution du phosphite disodique

$$PO^3HNa^2,5H^2O \quad \text{est de} \quad -4^{cal},6.$$

Celle du phosphite monosodique

$$PO^3HNaH, 2\tfrac{1}{2}H^2O \quad \text{est de} - 5^{cal},3.$$

A l'état anhydre, ces deux sels ont respectivement pour chaleur de dissolution $+ 9^{cal},15$ et $+ 0^{cal},75$, ce qui donne pour la chaleur de saturation de l'acide phosphoreux :

$$PO^3H^3 + NaOH = PO^3HNaH + H^2O \qquad + 25^{cal},2$$
$$PO^3H^3 + 2NaOH = PO^3HNa^2 + 2H^2O \qquad + 41^{cal},6.$$

L'auteur a également étudié le pyrophosphite de sodium et trouvé les résultats suivants pour sa transformation en phosphite acide :

$$P^2O^5H^2Na^2 + H^2O = 2PO^3HNaH \qquad + 6^{cal},24$$
$$PO^3HNaH + 2\tfrac{1}{2}H^2O \qquad + 9^{cal},65.$$

La fixation d'une molécule d'eau sur le pyrophosphite dégage donc plus de chaleur que la fixation d'une molécule d'eau de cristallisation sur le phosphite acide. A. C.

Sur les phosphites et le pyrophosphite de plomb, par M. L. Amat. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 901.)

M. Amat a obtenu le phosphite neutre de plomb par double décomposition entre le phosphite neutre de sodium et l'azotate de plomb

$$PO^3HPb.$$

Si on opère à froid en présence d'un excès d'azotate de plomb, et avec le phosphite acide de sodium, on obtient un sel double

$$PO^3HPb, (AzO^3)^2Pb.$$

Le phosphite acide de plomb : $Pb^2O^6H^4Pb$, s'obtient en dissolvant le phosphite neutre dans un grand excès d'acide phosphoreux à chaud ; ce sel chauffé à 140° dans le vide sec perd une molécule d'eau et donne le pyrophosphite $P^2O^5H^2Pb$. A. C.

SUR LE RÔLE DE CERTAINS CORPS ÉTRANGERS DANS LES FERS ET LES ACIERS, par M. F. OSMOND. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 242.)

L'auteur rappelle d'abord les faits connus que présente le fer pendant son refroidissement : il se produit deux dégagements de chaleur, l'un désigné par a_3 à 855° environ, l'autre a_2 peu marqué à 730°. Le carbone contenu dans le fer, en passant de l'état de *carbone de trempe* à l'état de *carbone de recuit*, détermine un phénomène de récalescence découvert par Barret et appelé a_1. M. Osmond étudie ensuite l'influence de corps étrangers dans le fer sur ces points de récalescence.

Le *bore* agit à la manière du carbone, et a_3 s'abaisse vers 815°-805°.

Le *nickel*, à la teneur de 5,97 pour 100, réunit a_3, a_2 et a_1 en un seul point critique entre 660°-640°.

Cuivre. A mesure que la teneur en cuivre s'élève, a_3 et a_1 s'abaissent; cette action est moins énergique qu'avec le carbone.

Pour le *silicium*, le dégagement de chaleur observé en a_2 va en diminuant à mesure que la teneur en silicium augmente, et ce point critique finit par disparaître complètement ; le silicium empêche la transformation allotropique du fer. En même temps a_2 garde son intensité ordinaire et tend à s'abaisser légèrement ; au contraire a_1 se relève très nettement.

L'*arsenic* agit dans le même sens que le silicium.

Le *tungstène* ne paraît agir ni sur a_3 ni sur a_2, mais abaisse considérablement a_1. A. C.

SUR LE RÔLE DES CORPS ÉTRANGERS DANS LES FERS ET LES ACIERS, RELATIONS ENTRE LEURS VOLUMES ATOMIQUES ET LES TRANSFORMATIONS ALLOTROPIQUES DU FER, par M. F. OSMOND. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 346.)

Les recherches de l'auteur sur le déplacement et la modification des récalescences a_3, a_2 et a_1 du fer l'ont amené à une conclusion aussi intéressante qu'originale ; rangeant les corps étrangers introduits dans les aciers dans l'ordre des volumes atomiques croissants, il remarque que les corps dont le volume atomique est moindre que celui du fer retardent, pendant le refroidissement, la transformation du fer β en fer α, et celle du carbone de trempe en carbone de recuit ; par conséquent ils tendent à augmenter, à vitesse de refroidissement

égale, la proportion de fer β qui subsiste dans le fer ou l'acier refroidi, et, par suite, la dureté ; ils sont l'équivalent d'une trempe plus ou moins vive. Les autres corps agissent en sens inverse, de sorte qu'en résumé : les corps étrangers à faible volume atomique tendent à faire prendre ou conserver au fer celle de ses formes moléculaires sous laquelle il possède son moindre volume atomique ; les corps à grands volumes atomiques agissent en sens inverse. A. C.

Sur les corps qui présentent une tension de dissociation égale a la tension de vapeur de leur solution saturée, par M. Lescœur. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 275.)

Sur la flamme bleue du sel commun et la réaction spectroscopique du chlorure de cuivre, par M. G. Salet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 283.)

Sur la résistance électrique du fer et de ses alliages aux températures élevées, par M. Le Chatelier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 283.)

Recherches thermo-chimiques sur la soie, par M. Léo Vignon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 286.)

L'auteur a eu l'idée de rechercher si le pouvoir absorbant de la soie pour les matières colorantes se manifeste par un effet thermique dans le calorimètre. C'est ce que l'expérience confirme ; il y a dégagement de chaleur, et ces dégagements sont plus intenses avec les acides et les bases qu'avec les sels neutres. A. C.

Recherches thermo-chimiques sur les fibres textiles, par M. Léo Vignon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 909.)

L'auteur fait avec la laine et le coton les mêmes essais qu'avec la soie et constate également des phénomènes thermiques très nets.

A. C.

Dosage de la potasse et de l'humus dans les terres, par M. J. Raulin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 289.)

L'auteur dose la potasse au moyen de l'acide phosphomolybdique, dont le sel de potassium est très peu soluble dans l'eau. L'humus se dose par une longue ébullition vecdu bioxyde de manganèse fraîchement précipité par l'action du sulfate manganeux sur le permanganate de potassium. A. C.

Électrolyse par fusion ignée des oxydes et fluorure d'aluminium, par M. A. Minet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 342.)

L'auteur a réalisé la production de l'aluminium métallique par voie électrolytique, en soumettant les sels halogènes d'aluminium en fusion ignée à l'électrolyse ; la cathode employée est soit le fer, soit le charbon. A. C.

Électrolyse par fusion ignée du fluorure d'aluminium, par M. Adolphe Minet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1190.)

Dans cette note l'auteur décrit, avec quelques détails, le procédé de préparation de l'aluminium dont il a fait mention dans sa note précédente. Ce procédé, permettant la production industrielle à bon marché de l'aluminium métallique, paraît appelé à un grand avenir industriel.

L'électrolyte est un mélange de fluorure double d'aluminium et de sodium $Al^2Fl^6,3NaFl$ 40 parties ; et chlorure de sodium, 60 parties.

On alimente le bain avec un mélange d'alumine et de fluorure d'aluminium répondant à la formule Al^2O^3,Al^2Fl^6.

La cuve où se fait l'électrolyse est en fonte, et pour éviter son attaque par le bain, elle est placée en dérivation sur le pôle négatif par l'intermédiaire d'une résistance qui laisse passer 5 pour 100 du courant total ; les électrodes sont en charbon aggloméré. La température du bain est 1100°. A. C.

SUR LES SILICOGLUCINATES DE SOUDE, par MM. HAUTEFEUILLE et PERREY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 344.)

En chauffant, à la température de 800° environ, un mélange de silice de glucine et de soude avec un excès de vanadate de sodium, les auteurs ont obtenu des silicoglucinates de sodium cristallisés répondant aux formules suivantes :

$3SiO^2,Gl^2O^3Na^2O$ $15SiO^2,2Gl^2O^3,3Na^2O$
$6SiO^2,Gl^2O^3Na^2O$ $18SiO^2,2Gl^2O^3,3Na^2O$
$21SiO^2,3Gl^2O^3,2Na^2O$
$2SiO^2,Gl^2O^3,Na^2O$.

A. C.

SUR LA CRISTALLISATION DE L'ALUMINE ET DE QUELQUES AUTRES OXYDES DANS L'ACIDE CHLORHYDRIQUE GAZEUX, par MM. HAUTEFEUILLE et PERREY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1038.)

Dans l'acide chlorhydrique gazeux, à la pression de 3 atmosphères et à une température inférieure au rouge naissant, l'alumine préparée par la décomposition ménagée de l'oxalate se transforme en corindon. L'acide titanique et la zircone cristallisent également. A. C.

ACTION PAR LA VOIE SÈCHE DES DIFFÉRENTS ARSÉNIATES DE POTASSE ET DE SOUDE SUR LES OXYDES DE LA SÉRIE MAGNÉSIENNE, par M. C. LEFÈVRE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX. p. 405.)

Les oxydes de la série magnésienne donnent toujours comme produit ultime, avec les arséniates de potassium, un arséniate double de composition :

$2MOKOAsO^5$ (équiv.).

Avec les arséniates de sodium on obtient soit $2MONaOAsO^5$, soit $M2ONaOAsO^5$ (équiv.). A. C.

SUR LE DOSAGE VOLUMÉTRIQUE DU CUIVRE, par MM. ÉTARD et LEBEAU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 408.)

Les auteurs emploient la réaction du bromure stanneux sur le bromure de cuivre en solution bromhydrique.

$$2CuBr^2 + nHBr + SnBr^2 = SnBr^4 + Cu^2Br^2 + nHBr.$$

La solution d'abord colorée en violet par le bromure cuivrique en solution bromhydrique se décolore complètement par le bromure stanneux. A. C.

SUR LA DENSITÉ DE VAPEUR DES CHLORURES DE SÉLÉNIUM, par M. C. CHABRIÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 460.)

L'auteur a effectué cette détermination, par la méthode de M. V. Mayer, à 360° dans une atmosphère d'azote; il a trouvé que la densité obtenue par l'expérience est 3,86, c'est-à-dire moitié moindre que le nombre théorique; il pense que la dissociation du chlorure de sélénium $SeCl^4$ se fait en chlore et sous-chlorure de sélénium

$$2SeCl^4 = Se^2Cl^2 + 3Cl^2$$

et non en sélénium et chlore; il a pu, en effet, sublimer le chlorure sans avoir de trace de sélénium mis en liberté. A. C.

SUR LE DOSAGE DES ÉLÉMENTS HALOGÈNES LIBRES ET LA DÉTERMINATION DES IODURES EN PRÉSENCE DU CHLORE ET DU BROME, par M. LEBEAU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 520.)

L'auteur emploie, pour déterminer l'iode en présence des bromures ou des chlorures, son déplacement par le brome; l'iode se dissout à mesure dans le sulfure de carbone qui devient violet, et la solution restante, qui a été au préalable colorée par un peu de sulfate d'indigo, se décolore dès qu'on ajoute un excès de l'eau bromée qui sert à déplacer l'iode. A. C.

SUR LA FORMATION DE L'HYPOSULFITE DE PLOMB, par M. FOGH. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 522.)

DÉCOMPOSITION DE L'HYPOSULFITE DE PLOMB PAR LA CHALEUR. TRITHIONATE DE PLOMB, par M. FOGH. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 324.)

L'auteur a préparé ce sel par double décomposition entre l'acétate de plomb et l'hyposulfite de sodium. Soumis à l'action de la chaleur, il subit une décomposition très nette en sulfure de plomb et trithionate.

$$2PbS^2O^3 = PbS + PbS^3O^6.$$

A. C.

SUR LES HYPOSULFITES DOUBLES DE PLOMB ET DE SODIUM, par M. J. FOGH. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 571.)

L'hyposulfite de soude dissout l'hyposulfite de plomb en donnant des sels doubles : l'auteur a étudié les chaleurs de dissolution de ces divers composés. A. C.

ACTION DE L'HYPOSULFITE DE SOUDE SUR LES SELS D'ARGENT, par M. J. FOGH. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 709.)

SUR UN NOUVEL IODURE DE BISMUTH ET DE POTASSIUM, par M. L. ASTRE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 525.)

On connaissait un iodure double auquel Nicklès qui l'a découvert avait attribué la formule $(BiI^3)IK2H^2O$; d'après l'auteur, cet iodure aurait la formule $(BiI^3)^2IK$. A. C.

Sur quelques nouveaux iodures doubles de bismuth et de potassium, par M. L. Astre. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1137.)

M. Astre a obtenu par l'action de l'iodure de potassium sur une solution d'iodure de bismuth dans l'éther acétique, en présence ou en l'absence d'eau, les composés suivants :

$$(BiI^3)4KI,\ (BiI^3)3KI + 2H^2O \quad \text{et} \quad (BiI^3)^2 6KI.$$

A. C.

Recherches sur l'application de la mesure du pouvoir rotatoire a la détermination des combinaisons qui résultent de l'action de l'acide malique sur les molybdates neutres de lithine et de magnésie, par M. D. Gernez. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 529.)

Action de l'acide sulfurique sur l'aluminium, par M. A. Ditte. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 573.)

L'aluminium paraît inattaqué par l'acide sulfurique étendu, mais en réalité il n'en est rien, et cette apparente résistance est due à ce que l'aluminium se recouvre immédiatement d'une couche d'hydrogène qui le garantit contre toute attaque ultérieure; par des expériences nombreuses, M. Ditte montre que l'aluminium se dissout facilement dans l'acide sulfurique dilué. A. C.

Action de l'acide azotique sur l'aluminium, par M. A. Ditte. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 782.)

L'action de l'acide azotique dilué sur l'aluminium est tout à fait semblable à celle qu'exerce sur ce métal l'acide sulfurique. M. Ditte montre que là encore c'est l'adhérence d'une mince couche gazeuse qui arrête la réaction. A. C.

Action réciproque des sels haloïdes alcalins et mercureux, par M. A. Ditte. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1330.)

Le chlorure mercureux est décomposé par le sel marin en chlorure mercurique et mercure : ceci n'est qu'un cas particulier d'une action qu'exercent les sels haloïdes alcalins sur les sels mercureux. Toutes les réactions qui se passent dans cette curieuse action sont endothermiques, mais il est facile de comprendre pourquoi elles se font cependant ; cela tient, d'après M. Ditte, à ce que les sels haloïdes mercureux sont faiblement dissociés par l'eau, et que la présence d'un haloïde alcalin permettant la formation d'un sel double permet à la dissociation de s'accomplir sur une nouvelle quantité; si la réaction n'est pas totale, c'est que les sels doubles formés sont eux aussi dissociés par l'eau d'où résulte un état d'équilibre. A. C.

Sur une nouvelle forme cristalline du chlorure d'ammonium, par MM. G. Geisenheimer et Leteur. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 576.)

Ces auteurs ont obtenu des cristaux de chlorure d'ammonium contenant environ 1,5 pour 100 de chlorure de ruthénium ; ces cristaux qui sont très volumineux n'appartiennent pas à la forme cubique, et agissent sur la lumière polarisée : ce sont des macles. A. C.

Sur les chlorures doubles d'iridium et de phosphore, par M. Geisenheimer. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1004.)

En chauffant de l'hydrate d'oxyde d'iridium avec du perchlorure de phosphore, M. Geisenheimer a obtenu un chlorure double cristallisé dont la formule brute est :

$$Ir^2P^3Cl^{15} \quad \text{(équiv.)}.$$

Par l'action de la chaleur sur ce composé on obtient suivant les conditions où l'on opère les deux chlorures doubles

$$Ir^2Cl^3,\ 2PCl^5,PCl^5 \quad \text{et} \quad Ir^2Cl^3 3PCl^5.$$

L'attaque par l'eau est très vive et donne lieu à un acide :

$$2(Ir^2Cl^3)\ 3(PO^3 3HO)3(PO^5 3HO)$$

dont l'auteur a obtenu plusieurs sels.

A. C.

Combinaison, des chlorures doubles d'iridium et de phosphore avec le chlorure d'arsenic, par M. Geisenheimer. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1336.)

Le chlorure double $Ir^2P^3Cl^{15}$ précédemment décrit se combine au chlorure d'arsenic pour donner le composé

$$2(Ir^2P^3Cl^{15})5AsCl^3.$$

L'auteur a également obtenu le composé :

$$Ir^2Cl^3,\ 2PCl^5,\ 2AsCl^3.$$

A. C.

Sur la préparation du bioxyde d'iridium, par M. Geisenheimer. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 855.)

L'auteur prépare cet oxyde en fondant au creuset de platine l'iridate de potassium : $IrO^3,4KO,2HO$ (équiv.) avec quinze fois son poids d'un mélange de chlorure et de bromure de potassium, on obtient après lavage à l'eau régale le bioxyde d'iridium cristallisé; il est inattaquable par voie humide. A. C.

Sur la métallurgie précolombienne au Venezuela, par M. Marcano. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 711.)

Sur l'acide phospho-trimétatungstique et les sels qui en dérivent, par M. Péchard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 754).

L'acide phospho-triméta-tungstique, qui a pour formule

$$Po^5 12TuO^3 + 42Aq$$

se produit quand on évapore à sec au-dessous de 100° un mélange en proportions quelconques d'acide phosphorique et d'acide métatungstique. Il se présente sous la forme de cristaux brillants qui ne s'effleurissent pas à l'air et appartiennent au système triclinique.

L'auteur a obtenu les sels :

de sodium.....	$2NaO,PO^5,12TuO^3 + 18HO$.
de potassium.....	$KOPO^5,12TuO^3 + 9HO$.
d'ammonium.....	$2AzH^4O,PO^5 12TuO^3 + 5HO$.
de thallium.....	$TlOPO^5,12TuO^3 + 4HO$.
de lithium.....	$2LiOPO^5,12TuO^3 + 21HO$.
de baryum.....	$2BaOPO^5,12TuO^3 + 15HO$.
de strontium.....	$2SrOPO^5,12TuO^3 + 17HO$.
de calcium.....	$2CaOPO^5,12TuO^3 + 19HO$.
de magnésium.....	$2MgOPO^5,12TuO^3 + 10HO$.
de cadmium.....	$2CdOPO^5,12TuO^3 + 13HO$.
de zinc.....	$2ZnOPO^5,12TuO^3 + 7HO$.
de cuivre.....	$2CuOPO^5,12TuO^3 + 11HO$.
de plomb.....	$2PbOPO^5,12TuO^3 + 6HO$.
d'argent.....	$AgOPO^5,12TuO^3 + 8HO$

et en annonce l'étude calorimétrique. A. C.

Sur un chloroplatinate nitrosé, par M. M. Vezes. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 75.)

L'auteur a obtenu, en ajoutant un excès d'acide chlorhydrique à une solution concentrée de platonitrite de potassium, le chloroplatinate nitrosé de potassium

$$PtCl^3(AzO)KCl.$$

A. C.

Sur un mode de préparation de l'acide bromhydrique gazeux, par M. Recoura. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 784.)

Cette méthode consiste à faire réagir l'hydrogène sulfuré sur le brome. On fait barboter l'hydrogène sulfuré dans du brome surmonté

d'une légère couche d'eau saturée d'acide bromhydrique; on lave le gaz dans une solution d'acide bromhydrique contenant du phosphore rouge en suspension. A. C.

Sur les états isomériques du sesquibromure de chrome, par M. Recoura. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1029.)

L'auteur a constaté que le sesquibromure de chrome, comme le chlorure, existe sous deux formes isomériques, l'une verte qui correspond au sesquibromure le plus stable et qui, à l'état cristallisé, correspond à la formule :

$$Cr^2Br^6, 12H^2O$$

et l'autre bleue. A. C.

Sur les états isomériques du sesquibromure de chrome. Sesquibromure bleu, par M. Recoura. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1197.)

Le sesquibromure bleu a la même formule que le sesquibromure vert : $Cr^2Br^6, 12H^2O$, mais il est infiniment plus stable à l'état de solution, car les solutions de sesquibromure vert ne tardent pas à devenir violettes et contiennent alors le sesquichlorure bleu ; cette transformation s'accomplit avec dégagement de chaleur. A. C.

Sur l'oxydation de l'acide hypophosphoreux par un palladium hydrogéné, en l'absence d'oxygène, par M. R. Engel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 786.)

Lorsqu'on réduit le chlorure ou le sulfate de palladium par l'acide hypophosphoreux, on constate un dépôt de palladium que l'on croyait être exempt d'hydrogène ; il n'en est rien, et M. Engel montre que c'est un hydrure tout à fait semblable à l'hydrure de cuivre de Wurtz. M. Engel a observé une très remarquable action exercée par cet hydrure sur l'acide hypophosphoreux, en solution aqueuse ; il le transforme, et cela indéfiniment, en acide phosphoreux, en dégageant

de l'hydrogène ; cette action n'est pas limitée par la pression ; on peut, avec une très petite quantité d'hydrure de palladium, transformer une quantité indéfinie d'acide hypophosphoreux. A. C.

SUR LA RÉDUCTION DE L'ACIDE AZOTIQUE EN AMMONIAQUE ET SUR UN PROCÉDÉ DE DOSAGE DE CET ACIDE, par M. BOYER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 954.)

L'auteur montre que l'acide azotique peut être complètement transformé en ammoniaque par l'action du zinc et de l'acide chlorhydrique, à condition d'employer des solutions convenablement titrées.

A. C.

SUR L'EXISTENCE D'UN HYDRATE D'OXYCHLORURE FERRIQUE CRISTALLISÉ ET SUR SA TRANSFORMATION EN UNE VARIÉTÉ DIMORPHE DE LA GŒTHITE, par M. G. ROUSSEAU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1032.)

Cet hydrate possède une composition correspondant à la formule :

$$Fe^2Cl^6 2Fe^2O^3 3H^2O.$$

Au contact de l'eau bouillante, il perd complètement son chlore à l'état d'acide chlorydrique et se change à la longue, sans perdre sa forme cristalline, en un hydrate ferrique. A. C.

SUR UN NOUVEAU MODE DE FORMATION DES OXYCHLORURES MÉTALLIQUES RECHERCHES SUR LES OXYCHLORURES DE CUIVRE, par M. G. ROUSSEAU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1261.)

En applicant le même procédé que pour l'obtention de l'oxychlorure ferrique, M. Rousseau a pu obtenir un oxychlorure de cuivre cristallisé ayant pour formule :

$$CuO,CuCl^2,H^2O.$$

L'eau froide le transforme en atacamite :

$$3CuO,CuCl^2,4H^2O.$$

A. C.

SUR QUELQUES NOUVEAUX CHROMATES DOUBLES, par MM. LACHAUD et LEPIERRE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1035.)

Les auteurs ont obtenu, en projetant du chromate de plomb dans de l'azote de potassium, de sodium ou de lithium fondu, les chromates doubles suivants :

$$PbCrO^4,K^2CrO^4, \qquad PbCrO^4Na^2CrO^4$$
$$PbCrO^4,K^2CrO^4,2PbO \qquad PbCrO^4Na^2CrO^4 2PbO$$
$$PbCrO^4Li^2,CrO^4.$$

A. C.

SUR LES CHLOROSELS DE L'IRIDIUM ET SUR LE POIDS ATOMIQUE DE CET ÉLÉMENT, par M. A. JOLY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1131.)

L'auteur a repris la détermination du poids atomique de l'iridium, en se servant pour cela des chlorures doubles d'iridium et de potassium ou d'ammonium ; il est arrivé à des résultats très concordants et qui confirment très exactement les déterminations de M. Seubert. Ce savant avait donné comme moyenne 192,754 pour $H = 1$. M. Joly arrive à une moyenne de 192,75, qui ne diffère pas sensiblement du nombre précédent. L'auteur a également constaté que l'iridium comme le ruthénium donne des chlorosels nitrosés tels que :

$$IrCl^3(AzO)2KCl.$$

Il en continuera l'étude. A. C.

SUR L'ALUN DE SOUDE, par M. E. AUGÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1139.)

L'auteur relève quelques erreurs contenues dans la plupart des ouvrages de chimie au sujet de l'alun de soude. Il montre que la bonne cristallisation de l'alun de soude s'obtient facilement, à condition de n'opérer la cristallisation qu'à des températures comprises entre $+7°$ et $+25°$. Dans cet intervalle de température, la pâte amorphe qu'on obtient, en concentrant l'alun de soude à 38° Baumé, se transforme en cristaux ayant rigoureusement la composition

$$SO^4Na^2(SO^4)^3Al^2 + 24H^2O.$$

A. C.

SUR LE DOSAGE ET LA SÉPARATION DU ZINC EN PRÉSENCE DU FER ET DU MANGANÈSE, par M. J. RIBAN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1196.)

M. Riban propose un procédé très commode pour la séparation du zinc d'avec le fer et le manganèse, procédé fondé sur la précipitation par l'hydrogène sulfuré en présence des hyposulfates alcalins et particulièrement l'hyposulfate d'ammonium. L'opération se fait à froid en présence d'un excès d'hyposulfate ; le précipité obtenu est dense et facile à laver. On peut ensuite doser le fer à la manière ordinaire.

A. C.

SUR LA COMBINAISON DU PENTA-FLUORURE DE PHOSPHORE AVEC LE PEROXYDE D'AZOTE, par M. Em. TASSEL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1264.)

Le pentafluorure de phophore, agissant à la température de 10° sur l'acide hypoazotique, s'additionne à lui pour donner un composé solide auquel l'auteur donne la formule : PFl^5AzO^2. A. C.

SUR QUELQUES PHOSPHATES DE LITHINE, DE GLUCINE, DE PLOMB ET D'URANE, par M. OUVRARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1333.)

L'auteur s'est servi pour la préparation de ces corps de la méthode qu'il a déjà employée pour d'autres et qui consiste à dissoudre les oxydes ou les carbonates métalliques dans les phosphates alcalins maintenus en fusion.

Le carbonate de lithium donne avec un quelconque des phosphates de potassium, le phosphate tribasique

$$PO^4Li^3.$$

Le métaphosphate de sodium conduit au phosphate double

$$P^2O^7Li^2Na.$$

Le pyro- et l'orthophosphate de sodium donnent le phosphate

$$PO^4Li^2Na.$$

Le carbonate de glucinium ne donne, avec les trois phosphates de potassium, que le seul sel

$$PO^4GlK.$$

Le méta- et le pyrophosphate de sodium donnent un sel déjà connu identique avec la béryllonite

$$PO^4GlNa.$$

L'orthophosphate permet la préparation du sel double

$$(PO^4)^2GlNa^4.$$

L'auteur a encore préparé un certain nombre de sels analogues avec le plomb et l'uranium. A. C.

Sur le sous-fluorure d'argent, par M. Guntz. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1337.)

L'auteur a obtenu le curieux composé Ag^2Fl par l'électrolyse du fluorure d'argent, mais on ne l'obtient qu'impur dans ces conditions. Pour l'avoir facilement pur, il suffit de chauffer une solution concentrée de fluorure d'argent, avec la quantité équivalente d'argent en poudre, à une température supérieure à 50°, mais inférieure à 90°.

Le sous-fluorure d'argent est inaltérable à l'air sec, et ne se décompose que très lentement à l'air humide. A. C.

De l'action du chlorure de titane sur les métaux, par M. Lucien Lévy. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1367.)

L'auteur pense avoir obtenu le titane cristallisé, en faisant passer des vapeurs de chlorure de titane sur du silicium, du bore, ou des métaux divers; la réaction se fait au rouge blanc dans une atmosphère d'hydrogène. A. C.

SUR LA CHALEUR DE FORMATION ET SUR LES RÉACTIONS DE L'HYDROXYLAMINE, par MM. BERTHELOT et ANDRÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 830.)

La chaleur de dissolution de l'azotate d'hydroxylamine ayant été déterminée, et trouvée égale à $-5^{cal},93$, cet azotate a été décomposé par la soude d'où il résulte un dégagement de chaleur égale à $+5^{cal},08$. D'où l'on déduit pour la chaleur de neutralisation

$$AH^3O + AzO^3H \quad \text{dégage} \quad +9^{cal},2.$$

On a ensuite décomposé cet azotate par la chaleur dans la bombe calorimétrique et on a trouvé pour chaleur dégagée dans la transformation

$$AzO^3AzH^4O = Az^2 + 2H^2O + O^4 \quad +51^{cal},41.$$

On en déduit la chaleur de formation à partir des éléments

$$Az + H^3 + O = AzH^3O \quad +23^{cal},8.$$

A. C.

ACTION DE L'EAU OXYGÉNÉE SUR LES COMPOSÉS OXYGÉNÉS DU MANGANÈSE, par M. A. GORGEU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX p. 857.)

M. Gorgeu étudie d'abord l'action de l'eau oxygénée sur le bioxyde de manganèse, et remarque que le bioxyde de manganèse cristallisé décompose l'eau oxygénée, non acide, assez lentement, mais sans être altéré lui-même; au contraire, le bioxyde hydraté agit immédiatement mais est en même temps transformé et finit par ne plus agir, ce qui arrive quand il a tout entier passé à l'état de manganite saturé $MnO^2,2MnO$.

Le bioxyde est donc réduit, le protoxyde de manganèse, lui, est au contraire oxydé, mais son oxydation va plus loin que $MnO^2,2MnO$ et peut dépasser le sur-oxyde Mn^2O^3. Cette dernière action ne paraît pas due à l'action directe de l'eau oxygénée, mais seulement à celle de l'oxygène libre. A. C.

ACTION DE L'EAU OXYGÉNÉE SUR LES COMBINAISONS OXYGÉNÉES DU MANGANÈSE, ACTION SUR L'ACIDE PERMANGANIQUE, par M. A. GORGEU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 958.)

L'action de l'eau oxygénée, toutes les fois qu'elle peut s'exercer dans un milieu apte à former des sels manganeux, comme les acides minéraux, ou le chlorhydrate d'ammoniaque par exemple, peut amener directement les sels sur-oxygénés à l'état de protoxyde de manganèse.

L'auteur a aussi étudié l'action de l'eau oxygénée sur les permanganates d'argent, de baryum et sur l'acide permanganique libre.

A. C.

---

§ 5

MATHÉMATIQUES

SUR CERTAINES CLASSES DE SURFACES, par M. LELIEUVRE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 568-569.)

Dans une note précédente (décembre 1889), M. Lelieuvre a indiqué la manière de déterminer analytiquement les surfaces engendrées par des *lignes planes unicursales* U *que leurs conjuguées divisent homographiquement*, en entendant par là que l'équation différentielle de ces conjuguées est, relativement au paramètre μ à l'aide duquel les coordonnées de tout point de U sont exprimées rationnellement, une équation de Riccati.

Voici maintenant les conditions géométriques correspondantes imposées aux lignes U : M désignera un point quelconque d'une ligne U, C la caractéristique du plan de U.

1° Le point M n'est pas sur C. Si en ce point il y a une inflexion, la tangente en M à la ligne U doit engendrer une développable quand t varie.

2° M est sur C. Alors deux cas sont à distinguer : I. La tangente en M à U n'est pas la caractéristique ; si M est un point ordinaire (avec ou sans inflexion), il doit engendrer, quand t varie, une enveloppe des

lignes U ; si M est un rebroussement, il doit rester fixe. — II. La tangente en M est la caractéristique ; le point M devra être ordinaire sans inflexion et décrire l'arête de rebroussement enveloppe de C à moins que la caractéristique ne soit fixe, auquel cas le point, s'il est ordinaire avec ou sans inflexion, ne sera assujetti à aucune autre condition, et, s'il est de rebroussement, devra rester fixe.

La méthode par laquelle M Lelieuvre parvient à ces résultats s'applique à d'autres questions analogues, telles que celle-ci :

Déterminer les familles de lignes unicursales planes U qui sont divisées homographiquement par leurs trajectoires orthogonales.

Ce problème se ramène immédiatement à celui dans lequel toutes les lignes U restent dans le même plan. Ce système plan est alors soumis à des conditions simples qui permettent de construire sans intégration les surfaces engendrées par des lignes U jouissant de la propriété en question.

Observations de la planète Vénus, a l'Observatoire de Nice, par M. Perrotin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 587-591.)

Ces observations entreprises dans le but de vérifier les récentes découvertes de M. Schiaparelli sur la rotation de la planète ont été faites pendant le jour.

Elles conduisent aux conclusions suivantes :

1° La rotation de la planète est très lente et se fait de telle sorte que la position relative des taches et du terminateur n'éprouve pas de changement notable pendant un grand nombre de jours ;

2° La durée de la rotation de la planète ne diffère pas de la durée de la révolution sidérale (225 jours) de plus de 30 jours ;

3° L'axe de rotation de la planète est à peu près perpendiculaire au plan de l'orbite.

Les observations ont révélé un fait de la plus haute importance : la différence d'aspect des deux régions de la planète placées de part et d'autre de la bande sombre, la région de gauche étant plus lumineuse. Ce fait tendrait à prouver que la rotation de la planète est plus rapide que sa révolution sidérale.

SUR LA RÉDUCTION A LA FORME CANONIQUE DES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES POUR LA VARIATION DES ARBITRAIRES DANS LA THÉORIE DES MOUVEMENTS DE ROTATION, par M. CALLANDREAU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 593-595.)

L'auteur montre qu'en rapprochant les résultats obtenus par M. Serret (*Mémoires de l'Académie*, t. XXXV) de la *Théorie de la Lune* de M. Delaunay (voir le t. I, p. 75 et suiv.), on peut donner la forme canonique aux équations finales de M. Serret.

L. R.

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1890 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1

ANATOMIE ET ZOOLOGIE

L'HISTOIRE NATURELLE EN ESPAGNE, par M. X., de Séville. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 72, p. 56.)

L'auteur donne des renseignements sur le développement qu'ont pris les sciences naturelles en Espagne dans le cours de ces dernières années. Il existe à Madrid une Faculté des sciences où se donnent les cours suivants : Minéralogie, Géologie, Paléontologie, Organographie et Physique végétale, Phytographie, Cœlentérés, Mollusques, Arthropodes, Vertébrés, Anatomie comparée, etc. Dans les Universités de Barcelone, de Valence, de Séville, de Grenade, de Saragosse, de Valladolid et de Santiago il y a également des professeurs d'histoire naturelle. La Commission de la carte géologique forme des collections de roches et de fossiles des pays qu'elle a parcourus ; une station zoologique vient d'être établie à Santander et la Société espagnole d'histoire naturelle publie des Annales renfermant un grand nombre de travaux originaux. E. O.

La faune d'un navire, par M. F. Plateau. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 3e série, n° 75, p. 92.)

M. Plateau montre que depuis qu'il se fait par mer un commerce actif entre les points du globe les plus éloignés, les navires sont devenus des agents actifs de dissémination des espèces animales et végétales. En effet, parmi les masses énormes de matières organiques qui sont sans cesse transportées d'une contrée à l'autre, il se trouve toujours quelques plantes, quelques animaux vivants qui, grâce à des circonstances favorables, peuvent s'acclimater dans le pays où le hasard les a jetés. C'est ainsi que le Surmulot, originaire de l'Inde et de la Perse, a été répandu en une grande partie de la surface du globe. M. Jousseaume pense que l'*Helix aspersa* a pu être introduit à Chapultepec (Mexique) par des fourrages lors de l'expédition militaire française, et, parmi les Arthropodes, M. Plateau cite un très grand nombre d'espèces qui ont été emportées par les navires loin de leur patrie d'origine et qui occupent maintenant une aire géographique beaucoup plus étendue qu'au commencement du siècle. Comme le fait observer M. Plateau, il serait à désirer que les médecins des vaisseaux de guerre, des paquebots et des navires marchands se livrassent à bord à des investigations suivies et prissent le soin de conserver dans l'alcool les animaux qu'ils parviendraient à découvrir. Des collections ainsi fournies permettraient d'éclaircir quelques points encore obscurs de la géographie zoologique. E. O.

Organes sécréteurs dans la série animale, sécrétion et excrétion, par M. le Dr Léon Cosmovici. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, nos 75 et 76, p. 91 et 105.)

M. Cosmovici montre par quelques exemples, empruntés à divers ouvrages, combien les auteurs sont peu d'accord sur le sens qu'il convient d'attribuer aux mots sécrétion et excrétion, les mêmes organes ayant été décrits tour à tour comme organes sécréteurs et comme organes excréteurs. La confusion est grande surtout pour certains organes des Invertébrés, et notamment pour les organes segmentaires des Annélides polychètes et des Géphyriens. D'après M. Cosmovici, ces organes segmentaires des Vers ont une double fonction, une fonction rénale *excrétante* et une fonction *évacuatrice* des produits génésiques. E. O.

Acclimatation des animaux et des plantes. Son utilité. Quelques résultats encourageants. Conférence faite a la Société de médecine pratique, par M. le Dr Saint-Yves Ménard, secrétaire des séances de la Société nationale d'acclimatation, le 12 mars 1890. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 7, p. 316.)

M. Saint-Yves Ménard distingue dans l'acclimatation deux périodes : l'une, immensément longue, commençant avec les premières domestications d'animaux, avec les premières migrations des hommes, période d'acclimatation de hasard, assez facile peut-être et en tous cas féconde en résultats, l'autre extrêmement courte, puisqu'elle n'embrasse encore qu'un demi-siècle, période d'acclimatation scientifique, beaucoup plus difficile que la première, mais efficace pourtant. C'est dans la première période qu'ont été acquis presque tous nos Oiseaux domestiques dont 12 sont venus d'Asie, 2 d'Afrique et 3 d'Amérique. Sans ces acclimatations primitives nous serions réduits au rang de quelques peuplades sauvages ou à demi sauvages, comme les Fuégiens, les Australiens, les Esquimaux, les Lapons, les Galibis, les Ganches et les Araucans dont M. Saint-Yves Ménard décrit l'état social et qui ne possèdent point du tout d'animaux domestiques ou qui n'en élèvent qu'un très petit nombre.

Durant la dernière période ont été introduits en Europe l'*Eucalyptus*, le Bambou, le *Stachys affinis* ou Crosne, le Soya, le Ver à soie de l'Ailante (*Attacus cynthia*), le Saumon de Californie (*Salmo quinnat*), le Faisan doré, le Faisan vénéré, l'Éléphant, le Zèbre de Burchell ou Dauw (*Equus Burchelli*). E. O.

Règne animal. Influence de la constitution géologique d'un pays sur l'acclimatement des étrangers, par M. R. Germain, vétérinaire en retraite, membre honoraire de la Société d'acclimatation. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 7, p. 281.)

M. Germain attribue à la nature du sol de la Cochinchine, qui est très pauvre en calcaire, la mortalité qui a frappé les animaux domestiques introduits dans ce pays, et notamment les Chevaux égyptiens qui se nourrissaient, dans leur pays natal, d'aliments végétaux con-

tenant une proportion élevée de sels calcaires. Ces animaux ont été atteints d'ostéomalacie, maladie à laquelle sont aussi sujets non seulement les colons et les soldats de terre d'origine européenne, mais les Annamites eux-mêmes. Suivant M. Germain, l'habitude de chiquer du bétel additionné de noix d'arec et de chaux était peut-être, à l'origine, une pratique hygiénique destinée à fournir à l'organisme un peu de l'élément calcaire qui lui est nécessaire. E. O.

Difformité sur un crâne de Lapin. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 79, p. 145, avec fig.)

Dans cet article, extrait du journal *The Field*, se trouve décrite une difformité qui est assez commune chez le Lapin et qui consiste dans le développement exagéré des incisives par suite d'un déplacement de la mâchoire inférieure. Chez l'individu qui fait l'objet de cette notice, une des incisives supérieures s'était recourbé en arc et rentrait dans la mâchoire, tandis que les incisives inférieures s'allongeaient comme deux énormes défenses. E. O.

Les Lapins en Australie et en Nouvelle-Zélande, par M. H. B. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1880, 37e année, n° 6, p. 274.)

Les membres de la commission chargée d'étudier les moyens les plus efficaces pour détruire les Lapins en Australie déclarent dans leur Rapport qu'aucun des 1,400 procédés proposés n'a été jugé digne de recevoir la recompense de 25,000 livres promise par les autorités. Ils se contentent donc de récommander des mesures préventives telles que l'établissement de clôtures treillagées, ou, la destruction des Lapins soit par des chasseurs, soit par des Carnassiers vermiformes. Les chasseurs dits *Rabitters* arrivent déjà à détruire chaque jour une centaine de Lapins dont les dépouilles commencent à devenir l'objet d'un commerce d'exportation et les Furets, les Fouines et les Belettes, introduits récemment en Australie et à la Nouvelle-Zélande, amèneront sans doute sur certains points une diminution du nombre des Rongeurs. E. O.

Une nouvelle affection parasitaire du Lièvre et du Lapin de garenne, par M. A. Railliet, professeur à l'École vétérinaire d'Alfort. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 8, p. 345.)

La nouvelle affection parasitaire que M. Railliet fait connaître attaque à la fois le Lapin de garenne et le Lièvre; elle est déterminée par deux petits Vers filiformes qui se développent dans l'estomac et l'intestin; le Strongle rayé (*Strongylus strigosus* Duj.) et le Strongle rétortiforme (*St. retortæformis* Zeder). D'après la nomenclature actuellement adoptée, cette affection qui a causé de grands ravages en 1858 dans un parc de Seine-et-Oise, devrait être appelé *strongylose gastro-intestinale*. Elle est vulgairement désignée sous le nom de *gros-ventre* et de *cachexie aqueuse*. M. Railliet conseille pour le combattre de placer à proximité des terrains du foin de qualité supérieure ou d'autres aliments de choix saupoudrés de sel et mélangés de plantes à propriétés antihelmintiques, telles que la Tanaisie, l'Armoise, l'Absinthe et l'Ail, mais il est convaincu que le meilleur remède réside dans la prophylaxie et qu'il faut avant tout obtenir l'assainissement par le drainage des parties marécageuses des parcs et enclos.

E. O.

La viande de Chien en Chine, par M. L. Furet, missionnaire apostolique. (*Revue des sciences naturelles appliquées, Bull. bimensuel de la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 3, p. 132.)

M. Furet raconte que plusieurs officiers d'un des paquebots faisant le service de Marseille à Hong-Kong ont été invités par Mgr Theuret, vicaire apostolique au Tonkin, à faire un dîner composé exclusivement de viande de Chien et qu'ils ont constaté que cette viande était bonne.

E. O.

Les cornes constituent-elles un avantage ou un désavantage dans la lutte pour l'existence? par M. E. Bataillon. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, nos 81 et 82, p. 168 et 176, avec fig.)

Les cornes chez les Mammifères ne consistent parfois qu'en de simples protubérances cutanées, c'est le cas des Rhinocéros, mais le

plus souvent ces appendices possèdent un axe osseux formé par un prolongement supporté par les frontaux ou fixé sur la ligne fronto-pariétale. Les Mammifères de cette dernière catégorie sont répartis par M. Bataillon en deux grandes catégories savoir : 1° les Cavicornes de Huxley qui comprennent les Bovidés, les Ovidés, les Capridés, etc., et chez lesquels les cornes persistantes, non ramifiées, existent dans les deux sexes ; 2° les Ruminants dont les bois, ramifiés, plus ou moins caducs, existent chez le mâle seulement et sont sujets à un renouvellement en rapport avec les fonctions de reproduction. Laissant de côté les Rhinocéros chez lesquels les cornes constituent évidemment des armes offensives et défensives, M. Bataillon examine les Mammifères appartenant aux deux autres catégories et il conclut d'une étude rapide : 1° que dans les cas rappelant le plus près le type qu'il considère comme primitif, les mâles seuls sont pourvus de cornes, ou plutôt de bois dont ils se servent pour lutter entre eux, durant la période du rut ; 2° que lorsque les bois apparaissent chez les femelles, comme chez les Rennes, ils sont toujours plus faibles que chez les mâles ; 3° que chez les Antilopidés qui sont des Ruminants à cornes creuses, les cornes sont plutôt des ornements de parade et que le mâle s'en sert tout au plus dans les combats qui précèdent l'accouplement ; 4° que le rôle d'armes défensives rempli par les cornes creuses chez les Bœufs ne constitue qu'une adaptation secondaire. D'après M. Bataillon, en effet, les cornes creuses auraient consisté d'abord en de simples prolongement osseux recouverts par la peau comme chez la Girafe et n'auraient été revêtues que plus tard d'un étui corné. E. O.

UN TAUREAU A DEUX BOUCHES. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 86, p. 231, avec fig.)

Cet article emprunté au *Scientific American* donne la description et la figure d'un Taureau ou plutôt d'un Bœuf pourvu d'une bouche normale et d'une bouche accessoire située directement sous le cou. L'animal présentant cette anomalie a été acquis récemment par un boucher de New-York. E. O.

Le Cheval a travers les âges, par M. d'Orcet. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, nos 3, 9, 11, 13, 17, 19, 23, p. 1, 83, 893, 505, 633, 825, 921, 1118.)

Après avoir essayé d'établir, d'après la paléontologie et les traditions mythologiques des Grecs, la répartition du Cheval dans les temps préhistoriques, M. d'Orcet étudie le rôle qu'a joué cet animal chez les différents peuples, en s'appuyant principalement sur les monuments figurés qu'ils nous ont laissés. Il décrit successivement le Cheval égyptien, le Cheval celto-éolien, le Cheval celto-phrygien. le Cheval assyrien et recherche quel a été le rôle des Argonautes dans la diffusion de l'espèce chevaline en Europe et dans l'Afrique septentrionale.

E. O.

L'élevage des Opossums aux États-Unis, par M. H. B. (*Revue des sciences naturelles appliquées, Bull. bimensuel de la Soc. d'acclimation*, 1890, 37e année, no 5, p. 227.)

L'auteur signale l'établissement aux États-Unis, et notamment en Géorgie, des fermes à Opossums, *Possum farms*, établissements consacrés à l'élevage et à l'engraissement des *Didelphys virginiana*, Marsupiaux qui sont devenus fort rares à l'état sauvage et dont la chair est très estimée par les Américains du Nord. E. O.

Les Kangurous dans la Prusse rhénane, par M. J. P. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1860, 37e année, no 6, p. 275.)

Deux Kangurous de Bennett, faisant partie d'un troupeau que M. de Böselager élevait dans son domaine de l'Eifel (Prusse), furent chassés par des Chiens du parc où ils ne reparurent plus. L'un de ces animaux fut tué en 1889, après avoir passé près de deux ans dans un état d'indépendance absolue. Ce fait démontre la possibilité de conserver des Kangurous en liberté dans les parcs de l'Europe centrale.

E. O.

Les Damins en Nouvelle-Zélande. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 8, p. 389.)

Une paire de Dasyures oursons ou Damins (*Dasyurus ursinus*) débarquée à Riverton, dans le sud de la Nouvelle-Zélande en 1880, a donné naissance à une postérité tellement nombreuse que ces Marsupiaux d'Australie pullulent aujourd'hui dans la région. Ce fait d'acclimatation cité dans *Colonies and India* présente un grand intérêt, car les Damins fournissent une fourrure très estimée qui constitue déjà un article d'exportation très importante pour l'Australie et la Tasmanie. E. O.

Sur un cas d'amitié réciproque chez deux Oiseaux (Perruche et Sturnidé), par M. Henri Gadeau de Kerville. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 82, p. 182, avec fig.)

M. Gadeau de Kerville a eu l'occasion d'observer à maintes reprises les témoignages d'amitié que se prodiguent dans une volière, un mâle de *Gracupica nigricollis*, espèce de Sturnidé qui est originaire de l'Inde et de la Chine, et une femelle de *Conurus jendaya*, Perruche du Brésil. E. O.

Le Perroquet cendré, par M. Remy Saint-Loup. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 8e série, n° 84, p. 197, avec fig.)

Notice sur les mœurs en captivité du Perroquet cendré (*Psittacus erythacus*), vulgairement *Jaco*. E. O.

Description d'un nouveau Martin-Pêcheur des îles Philippines, par M. E. Oustalet. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 72, p. 62.)

Sous le nom d'*Halcyon Alfredi*, M. Oustalet désigne une nouvelle espèce de Martin-Pêcheur qui a été trouvée par M. Alfred Marche sur l'île de Bongao, dans l'archipel de Tawi-Tawi (Philippines) et qui est très voisine de l'*Halcyon Winchelli* (Sharpe). X.

Le Martinet alpin, par M. F. de Schaeck. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 87, p. 234.)

Dans les Alpes de la Suisse et de la Savoie, à une altitude variant de 1,300 à 2,300 mètres, M. de Schaeck a eu l'occasion de rencontrer, à diverses reprises, le Martinet alpin, qu'il a observé également dans des régions moins élevées, à Berne, à Fribourg, etc. Il a donc pu recueillir des renseignements précis sur les allures, les mœurs et la nidification de cette espèce qui est de taille plus forte que le Martinet noir. E O.

Observations sur le Grimpereau des Alpes (*Tichodroma muraria* L.), par M. F. de Schaeck. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, n° 78, p. 125, avec fig.)

M. de Schaeck a eu fréquemment l'occasion d'observer dans les Alpes de la Suisse, les mœurs du Tichodrome échelette, qui se rencontre aussi, quoique beaucoup plus rarement, dans l'intérieur des villes et même à Paris et dont le prince Ferdinand de Cobourg (actuellement prince de Bulgarie) était parvenu à conserver deux individus vivants dans la volière de son palais, à Vienne. E. O.

Description d'une nouvelle espèce du genre *Trochalopteron* provenant du Tchékiang (Chine), par MM. A. David et E. Oustalet.

Sous le nom de *Trochalopteron ningpoense*, M. l'abbé A. David et M. E. Oustalet décrivent une espèce nouvelle de *Trochalopteron* qui a été trouvée par l'un d'eux (M. David) aux environs de Ningpo, dans le Tchékiang et qui diffère par ses dimensions et ses couleurs de toutes celles qui ont été rencontrées jusqu'ici dans l'Inde et en Chine. X.

Une variété d'Hirondelle, par M. F. de Schaeck. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 80, p. 153.)

Tandis que les albinos se rencontrent fréquemment parmi les Hirondelles, les individus plus ou moins mélanisés sont au contraire

très rares. M. de Schaeck croit donc devoir signaler un spécimen d'Hirondelle de fenêtres (*Hirundo urbica* L.), qui figure dans la collection de M. Brocher, de Genève et qui a le croupion d'un blanc lavé de brunâtre, toutes les parties inférieures étant teintées de gris et de brun et les tarses d'un brun clair, couverts de petites plumes grisâtres. E. O.

Un Oiseau disparu : le *Fregilupus varius* Boddaert. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 71, p. 49, avec fig.)

Dans cet article extrait du *Scientific American* se trouve une courte description de la Huppe de Bourbon (*Upupa borbonica* des anciens auteurs, *Fregilupus varius* des auteurs modernes), espèce qui se rapportait en réalité à la famille des Étourneaux et qui a été anéantie il y a une trentaine d'années. E. O.

Le Martin-Roselin en Bulgarie, par M. de Schaeck. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 84, p. 205.)

D'après une lettre adressée par M. P. Fleischmann à M. le Dr A.-B. Meyer, directeur du Musée royal zoologique de Dresde et insérée dans la Revue *Die gefiederte Welt*, M. de Schaeck signale l'apparition, à 8 kilomètres au sud de Sophia, de près de 30,000 Martins-Roselins qui se sont abattus dans un ravin où ils s'étaient déjà installés l'année précédente. M. de Schaeck rappelle à ce propos que les Martins-Roselins ne s'étaient pas montrés en Bulgarie depuis l'année 1876, et qu'en Allemagne ils n'ont été observés que trente fois en un siècle, de 1774 à 1875. E. O.

Notes sur l'élevage des Pigeons Gazzi, par M. V. La Perre de Roo. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 6, p. 275.)

M. La Perre de Roo constate que la race Gazzi est loin d'être bien fixée puisque, sur les deux cents Pigeons de cette race qu'il élève an-

nuellement depuis dix ans et sur lesquels il pratique une sélection rigoureuse, il y en a à peine une dizaine qui approchent de la perfection et puissent être conservés comme reproducteurs. E. O.

Une Poule étrange, par M. Mac George. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 83, p. 189, avec fig.)

Description d'après un article du *Fancier's Gazette* dont les éléments ont été eux-mêmes empruntés à une notice du professeur Fischer, d'une Poule monstrueuse dont la tête offre, paraît-il, dans sa portion faciale, une grossière ressemblance avec un visage humain!

E. O.

Outardes, Pluviers et Vanneaux. Histoire naturelle. Mœurs. Régime. Acclimatation, par M. Paul Lafourcade, médecin-vétérinaire, inspecteur principal de la boucherie de Paris. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 8, 10, 12 14, 19, 21, 24, p. 353, 461, 573, 689, 940, 1022, 1169 [avec fig.].)

Après avoir indiqué en quelques lignes les caractères généraux des Outardes, l'auteur rappelle que ces Oiseaux ont été tour à tour placés parmi les Gallinacés, parmi les Échassiers, parmi les Coureurs, ou même dans un ordre particulier, et il semble pencher pour cette dernière opinion, puisqu'il dit que les Outardes doivent occuper une place indépendante, mais voisine de celle où figurent les Oiseaux de marais. Il énumère ensuite une dizaine d'espèces, ce qui ne représente guère plus de la moitié des espèces connues, et il ne s'occupe que de l'Outarde barbue ou Grande Outarde (*Otis tarda* L.) et de l'Outarde canepetière (*O. tetrax* L.) dont il décrit les mœurs et la distribution géographique ancienne et actuelle d'après Toussenel, Breton, Chenu, Degland et Gerbe, le docteur Dorin et M. Cretté de Palluel, et d'après ses observations personnelles ou celles de ses amis. Dans un autre chapitre il parle des essais de domestication et d'acclimatation qui ont été tentés à diverses reprises, en France et à l'étranger; il rapporte quelques observations qu'il a faites sur des Canepetières tenues en captivité, et il croit qu'il y aurait lieu de cher-

cher de nouveau à propager en domesticité cette espèce et la Grande Outarde qu'Althammar avait essayé d'introduire dans le Tyrol, il y a une trentaine d'années. M. Lafourcade fait ressortir, en effet, les qualités de ces Oiseaux comme gibier et il termine ce qui est relatif aux Outardes par une description de la chasse à la Grande Outarde et à l'Houbara. E. O.

Le Canard casarca (*Anas rutila* Pallas), par M. Huet. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 76, p. 107, avec fig.)

M. Huet décrit les allures et les mœurs en captivité du Canard casarca qui depuis plusieurs années se reproduit régulièrement dans la ménagerie du Jardin des Plantes. E. O.

Les Mouettes en Suisse, par M. F. de Schaeck. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 74, p. 80.)

Les Mouettes rieuses (*Larus ridibundus*) sont abondantes en hiver sur les lacs de Bienne, Neuchâtel, Zurich, Constance, Wallenstadt et sur le lac de Genève, sur les bords duquel M. de Schaeck a même rencontré des jeunes de cette espèce, dans les mois de juillet et d'août. Le même naturaliste a vu aussi de temps à autre sur le Léman des Mouettes à pieds bleus (*Larus canus*), des Mouettes tridactyles (*Rissa tridactyla*) et des Mouettes pygmées (*Xema minutum*). Il a cru remarquer, du reste, que les Mouettes qui sont sédentaires en Suisse et qui élèvent leurs familles deviennent plus nombreuses d'année en année. E. O.

Le Petit Pingouin, par M. Magaud d'Aubusson. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 81, p. 161, avec fig.)

M. Magaud d'Aubusson décrit dans cette note les caractères extérieurs, les allures et les mœurs du Petit Pingouin (*Alca torda*) qu'il a eu souvent l'occasion d'observer et de chasser sur les côtes de la Picardie. E. O.

Les Reptiles de France de la famille des Scincoïdiens, par M. Albert Granger. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 85, p. 212, avec fig.)

L'auteur donne quelques renseignements sur les caractères distinctifs et les mœurs du Seps chalcide (*Seps chalcis* Dum et Bibr.) qui est assez commun dans nos départements méridionaux, mais qui ne paraît pas remonter au delà de la Charente-Inférieure, et de l'Orvet fragile (*Anguis fragilis* Dum. et Bib.) que l'on trouve dans toute l'Europe et qui s'élève dans les Alpes à une altitude de 2,000 mètres au-dessus du niveau de la mer. E. O.

Diagnoses d'espèces nouvelles de Reptiles et de Brataciens des iles Bornéo et Palawan, par M. J. Mocquard. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, nos 79, 80, 81, 82, p. 144, 154, 163 et 181.)

Le Muséum d'histoire naturelle de Paris a acquis récemment de M. Whitehead, naturaliste anglais qui a exploré recemment le nord de l'île de Bornéo et l'île Palawan, une importante collection de Reptiles et de Brataciens, comprenant soixante-dix espèces dont le catalogue paraîtra dans les *Nouvelles Archives du Muséum*. En attendant la publication de ce travail, M. Mocquard donne la description des espèces et variétés nouvelles qu'il désigne sous les noms de *Gymnodactylus baluensis*, *Hemidactylus craspedotus*, *Pelturagonia cephalum*, type d'un genre nouveau de la famille des *Agamidæ*, *Ligosoma tenuiculum*, *L. Whiteheadi*, *Calamaria lateralis*, *Ablabes periops* var. *prefrontalis*, *Helicopsoides typicus*, type d'un genre nouveau de la famille des *Homalopsinæ*, *Rana decorata*, *R. obsoleta*, *R. paradoxa*, *Rhacophorus acutirostris*, *Ixulus nubilus*, *Bufo fuligineus*, *B. spinulifer*, *Nectophryon misera* et *N. maculata*. E. O.

Le venin des Crapauds, par M. V. Brandicourt. (*Bull. mensuel de la Soc. linnéenne du nord de la France*, 1890, 19e année, t. X, n° 212, p. 24.)

M. le Dr Staderini, dont M. Brandicourt résume les observations consignées dans le *Bolletino del Naturalista* (octobre et novembre

1889), a eu l'occasion de constater l'action anestésique que produit le venin du Crapaud sur la cornée et la conjonctive.

Des injections sous-cutanées, à la dose de 1 centigramme par kilogramme du poids de l'animal, ont déterminé des désordres graves qui ont amené la mort en 30 ou 40 minutes. E. O.

Les Poissons vivipares de la côte américaine du Pacifique, par M. le Dr Girard, de Washington. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, nos 69, 70, 72, p. 24, 39, 61, avec fig.)

Le phénomène de la viviparité chez certains Poissons fut constaté pour la première fois en 1852 par M. le Dr Thomas Webb, membre de la commission technique pour la délimitation de la frontière entre les États-Unis et le Mexique, assisté du capitaine Ottinger, commandant le cotre de la douane des États-Unis dans la baie de San-Diégo (Californie). Bientôt après des observations sur le même sujet furent publiées dans le *Journal de Silliman* (1853 et 1854, vol. XVI, p. 380 et vol. XVII, p. 365), mais c'est seulement en 1859 que parut un travail d'ensemble sur les Poissons vivipares, qui appartiennent à la famille des *Embiotocidæ*. Ce travail, dû à M. le Dr Ch. Girard, fut inséré dans le tome X de la série des magnifiques publications intitulées *United States Pacific Railroad Explorations and Surveys*. L'auteur, dans l'article que nous avons sous les yeux, donne un résumé de ses observations qui ont porté surtout sur les *Ennichthys Heermanni* et *megalops*, *Embiotoca perspicabilis*, *lineata* et *Jacksoni*, *Histerocaspus Traskii* et *Holconotus rhodoterus*. E. O.

Les Poissons recueillis dans les expéditions scientifiques du *Travailleur* et du *Talisman*. (*Le Nouvelliste*, 1890, 12e année, 2e série, nos 77 et 78, p. 122 et 134.)

L'auteur donne dans cet article un résumé du très important mémoire qui a été publié récemment par M. Vaillant, professeur au Muséum, sur les Poissons recueillis par les expéditions du *Travailleur* et du *Talisman* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IX, p. 730).

Les Poissons employés comme engrais aux États-Unis, par M. Mac George. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 85, p. 217, avec fig.)

D'après une notice publiée par le *Scientific American*, M. Mac George rapporte qu'une espèce de Poisson, l'*Alosa menhaden*, qui est très commune aux États-Unis, est employée comme engrais dans ce pays. En 1881, près de 70,000 tonnes de ce guano de Poisson, avec 284,000 tonnes de matières ammoniacales, servirent à fertiliser des terrains peu propices et leur firent produire 2,272,000 balles de coton. E. O.

Du repeuplement des eaux dans le département de la Somme, par M. Michel Dubois. (*Bull. mensuel de la Soc. linnéenne du nord de la France*, 1890, 19e année, t. X, n° 214, p. 54.)

Depuis que M. M. Dubois a signalé, en 1875, dans une première note, insérée dans le même recueil, la disparition très rapide de Poissons qui s'étaient pendant longtemps maintenus très abondants dans les eaux du département de la Somme, cet état de chose n'a fait qu'empirer; les Goujons qui sont représentés dans la Somme par la variété au nez camus (*Gobio obtusirostris*) ne se montrent plus qu'isolément; la Brème et le Gardon, en dépit de leur prodigieuse fécondité, commencent à devenir moins communs et si l'on n'y porte remède la Somme et l'Avre ne fourniront plus que des Ablettes. Les eaux de la Selle qui devraient nourrir de nombreuses Truites sont empoisonnées par les résidus de nombreuses usines et celles de la Noye ont été dépeuplées par les braconniers. M. Dubois appelle sur cette question l'attention de la Société linnéenne et lui demande de faire parvenir à l'administration un Rapport aussi complet que possible signalant les immenses avantages qu'il y aurait à repeupler les nombreux cours d'eau du département. E. O.

Projet de loi sur les associations de pêche, par M. A. B. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 7, p. 340.)

Le projet de loi dont la *Revue des sciences naturelles appliquées*

publie le dispositif et l'exposé des motifs est dû à l'initiative de M. le sénateur Georges. E. O.

La pêche au petit chalut, par M. H.-E. Sauvage, directeur de la station aquicole de Boulogne. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, no 8, p. 370.)

M. le Dr Sauvage conclut de ses observations que la pêche au petit chalut, qui est tolérée dans le voisinage des côtes, est désastreuse en ce qu'elle détruit une quantité de jeunes Poissons, Merlans, Harengs, Soles, Limandes, Turbots, Carrelets, Barbues, Flets, Raies, qui dans leur premier âge se rapprochent du rivage et qui, en raison de leur petite taille, n'ont aucune valeur marchande. E. O.

Sur les moyens de défense des Arthropodes, par M. L. Cuénot. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, nos 71 et 72, p. 47 et 58, avec fig.)

Les Arthropodes sont particulièrement intéressants par la variété des moyens dont ils disposent pour se défendre contre leurs ennemis. Les uns ont le corps revêtu d'une carapace chitineuse ou calcaire; c'est le cas de la plupart des Crustacés et d'un grand nombre d'Insectes adultes; d'autres, comme le Bernard-l'Hermite de nos côtes, dont l'abdomen est complètement mou, s'abritent dans des coquilles vides qu'ils choisissent de plus en plus grosses, à mesure qu'ils se développent; d'autres, comme l'*Eupagurus Prideauxii* et le *Pagurus striatus*, adoptent au contraire de petites coquilles sur lesquelles se fixent une Actinie ou une Éponge qui grandit avec le Crustacé et l'enveloppe presque entièrement; d'autres, comme la larve du *Cryptocephalus* se construisent un abri avec leurs excréments, ou comme les larves des Phryganes se font un étui avec de petits cailloux, des coquilles, des fétus de bois, reliés au moyen d'un mucus particulier. M. Cuénot n'insiste pas sur les aiguillons des Abeilles, sur les poils venimeux ou les appendices épineux de diverses chenilles, mais montre comment l'*isochromie*, c'est-à-dire l'identité entre la couleur des téguments de l'animal et celle de la plante aux dépens de laquelle

il vit, et le *mimétisme*, c'est-à-dire la faculté de s'assimiler aux objets ambiants, jouent un rôle considérable dans la protection et la conservation de diverses espèces d'Insectes. Les Phasmes, les Bacilles, les Chenilles arpenteuses fournissent à cet égard des exemples particulièrement frappants. E. O.

CRUSTACÉS ; RÉCOLTE ET PRÉPARATION, par M. A. GRANGER. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, nos 73 et 74, p. 70 et 82, avec fig.)

L'auteur indique les procédés à employer et les précautions à prendre pour capturer les Crustacés des différents groupes et pour conserver les spécimens destinés aux collections. E. O.

NS T ALLATION D'UNE COLLECTION DE CRUSTACÉS, par M. A. GRANGER. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 75, p. 96.)

M. Granger donne quelques conseils pratiques pour l'installation d'une collection de Crustacés ainsi que pour la récolte et l'expédition des spécimens. E. O.

HISTOIRE DE LA LANGOUSTE, par M. A. PIZON. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 84, p. 200, avec fig.)

Après avoir décrit les caractères extérieurs et l'organisation de la Langouste commune (*Palinurus quadricornis*), l'auteur étudie la transformation de cette espèce et ses différents états larvaires.

E. O.

MICROPROTOPUS MACULATUS ET *M. LONGIMANUS* par M. Ed. CHEVREUX. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1890, t. XV, n° 7, p. 148, avec fig.)

M. Ed. Chevreux établit les caractères distinctifs du *Microprotopus maculatus* de Norman et de l'espèce qu'il a décrite lui-même

sous le nom de *M. longimanus*; il croit donc que M. Bonnier a eu tort d'identifier ces deux formes dans son deuxième article sur les *Amphipodes du Boulonnais* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 721); en revanche il reconnaît que la *Grimaldia armata* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 781) doit disparaître de la momenclature, étant identique à *Seba Saundersi* Stebbing. E. O.

Les Crustacés parasites des Ascidies, par M. Kœhler. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, nos 78 et 79, p. 131 et 137, avec fig.)

Depuis 1816, époque à laquelle Savigny a signalé le premier l'existence des Crustacés vivant dans l'intérieur des Polycliniens et des Phallusies, on a découvert un très nombre d'espèces parasites ou commensales des Ascidies. Actuellement on en connaît une quarantaine appartenant les unes, et c'est le plus grand nombre, au groupe des Copépodes, les autres aux groupes des Amphipodes et des Décapodes. Parmi les Crustacés que l'on trouve dans la tunique ou dans le sac branchial de la *Phallusia mamillata* de la Méditerranée ou de la *Ph. mentula* de l'Océan, les plus remarquables sont les *Notopterophorus* et les *Botochus* qui se rattachent à la famille des Notodelphides du groupe des Copépodes parasites, et dont M. Koehler décrit les caractères extérieurs, l'organisation et le genre de vie. E. O.

Isopodes terrestres du *Challenger*, par M. Adrien Dollfus. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques de Paris*, 1889, 12e année, 2e semestre [publié en 1890], p. 63, pl. I et II.)

M. Dollfus décrit dans cette note plusieurs espèces nouvelles ou peu connues. Parmi les premières nous citons : *Armadillo trifolium*, *Philoscia anomala*, *Trichoniscus* (?) *Murrayi*, *T.* (?) *australis* et *Microniscus monocellatus*, type d'un genre nouveau. E. O.

NOTE AU SUJET DES ISOPODES TERRESTRES DU *CHALLENGER*, par M. Adrien DOLLFUS. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques de Paris*, 1890, 13e année, 2e semestre, p. 71.)

M. Dollfus substitue le nom générique d'*Oligoniscus* au nom de *Microniscus* qui, comme l'a fait observer M. Giard, a été déjà employé antérieurement pour désigner un Isopode parasite; il propose en conséquence d'appeler la nouvelle espèce d'Isopode rapportée par le *Challenger* (voir ci-dessus) *Oligoniscus monocellatus*. E. O.

NOTICE SUR LES ISOPODES TERRESTRES DE MARSEILLE ET DE SALON, AVEC DESCRIPTIONS ET FIGURES D'ESPÈCES NOUVELLES, par MM. A.-J. Marius AUBERT et Adrien DOLLFUS. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques de Paris*, 1890, 13e année, 2e semestre, p. 61, pl. I.)

Les espèces mentionnées par MM. Aubert et Dollfus sont au nombre de 33; plusieurs d'entre elles sont nouvelles pour la science : telles sont *Porcellio Marioni*, *P. provincialis*, *Lucasius hirtus*, *Bathytropa granulata*, *Platyarthrus caudatus*, *Stanoniscus pleonalis*, type d'un genre nouveau. E. O.

SUR LES ENTOMOSTRACÉS ET QUELQUES AUTRES ANIMAUX INFÉRIEURS DES LACS DE L'AUVERGNE, par M. J. RICHARD. (*Revue des sciences naturelles appliquées*, *publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, no 10, p. 472.)

M. J. Richard qui avait déjà fait connaître dans plusieurs notes (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 14 novembre et 12 décembre 1887 et *Revue scientifique du Boulonnais*, mars-avril 1888) le résultat des recherches qu'il avait faites avec son ami M. Eusebio, dans divers lacs de l'Auvergne, étudie aujourd'hui les Entomostracés et quelques autres animaux inférieurs, recueillis par M. Berthoule dans le cours de ses explorations (voir ci-dessus, *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 151) ; il profite de cette occasion pour donner la liste complète des Entomostracés observés jusqu'à ce jour dans les lacs de l'Auvergne. La plupart des Rotifères et des Protozoaires pélagiques sont également signalés. E. O.

Les parasites des animaux domestiques du Japon, par M. A. Railliet. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 79, p. 142.)

M. Railliet donne la liste des parasites des animaux domestiques du Japon, d'après une très intéressante collection exposée en 1889, au Champ de Mars, par la section vétérinaire de l'École agricole et forestière du Komaba. Cette liste ne comprend pas moins de 40 espèces. Le Japon est en effet, comme le fait observer M. Railliet, une des contrées qui nourrissent le plus grand nombre de parasites de l'homme et des animaux.

Recherche et préparation des Myriapodes, par M. Albert Granger. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 77, p. 115, avec fig.)

Singuliers modes d'accouplements chez les Arachnides, par M. le Dr E. Trouessart et M. G. Neumann. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 73, p. 68, avec fig.)

MM. Trouessart et Mégnin montrent comment s'opèrent l'accouplement et la fécondation chez les Aranéides, chez les Sarcoptides, et particulièrement chez les Sarcoptides plumicoles. Ils décrivent ces phénomènes chez les *Pterolichus*, *Pteronyssus*, *Analges*, *Proctophyllodes*, *Xolalges*, etc. Plusieurs de ces animaux possèdent des ventouses copulatrices, ou bien des dispositions particulières de l'abdomen ou des extrémités des pattes qui sont destinées à maintenir les deux sens en contact. E. O.

Note sur une Pontarachne de Banyuls-sur-Mer (*Pontarachna Lacazei* Moniez), par M. R. Moniez. (*Revue biologique du nord de la France*, 1889-1890 t. II, p. 358, avec fig.)

On ne connaissait jusqu'à présent que deux espèces de *Pontarachna*, *P. punctulum* Philippi et *P. tergestina* von Schaub. Sous le

nom de *P. Lacazei*, M. Moniez décrit une troisième espèce dont le type a été trouvé à Banyuls-sur-Mer, à 1 mètre de profondeur. La découverte de cette espèce porte à quatre le nombre des espèces d'Hydrachnides marines actuellement connues, savoir trois *Pontarachna* et une *Nautarachna* (*N. asperrimum* Moniez). E. O.

Acariens observés en France (1re liste), par M. R. Moniez, professeur de la Faculté de médecine de Lille. (*Revue biologique du nord de la France*, 1890-1891, t. III, p. 24.)

En chassant des Thysanoures, M. Moniez a recueilli un grand nombre d'espèces de Thysanoures dont plusieurs n'avaient pas encore été signalées dans la faune française et dont quelques-unes sont même nouvelles pour la science. Une première liste de ces Thysanoures ne comprend pas moins de 85 espèces, toutes prises dans le département du Nord. E. O.

Acariens et Insectes marins des côtes du Boulonnais, par M. R. Moniez, professeur à la Faculté de médecine de Lille. (*Revue biologique du nord de la France*, 1889-1890, t. II, n° 4, p. 149, 186, 270, 321. 338 et 403, avec fig.)

Pendant le mois d'août de l'année 1889, M. Moniez a recherché sur la côte du Boulonnais les Trachéates qui vivent sous les fucus ou sous les pierres que chaque marée envahit, et, en outre d'un Pseudo-Scorpion marin qu'il a fait connaître récemment (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 786), il a trouvé plusieurs espèces de Thysanoures dont deux (*Isotoma littoralis* et *Lipura debilis*) sont nouvelles pour la science, un Coléoptère marin très commun sur la côte (*Mycralymma brevipenne*), un Diptère (*Chironomus* sp.) et plusieurs Acariens, appartenant, pour la plupart, à la famille des Gamasides. L'étude de ces derniers animaux a fourni à M. Moniez plusieurs faits intéressants et celle du Diptère lui a présenté un curieux exemple de dimorphisme sexuel. E. O.

NOTES FAUNISTIQUES, par M. R. MONIEZ. (*Revue biologique du nord de la France*, 1890, 3e année, t. III, n° 3, p. 116.)

M. Moniez a retrouvé en 1889, près de Lille, sur diverses espèces de *Bombus*, le *Disparides Bombi* Michael, espèce curieuse d'Acarien dont les mœurs ne sont pas encore connues et il a constaté la présence dans les fortifications et dans les marais des environs de Lille d'un *Dinobryon petiolatum* et de *D. stipulatum* St. D'autre part Dujardin avait déjà rencontré en abondance, dans l'étang de Meudon, le *D. petiolatum* et le *D. sertularia* et MM. Ancher et Barrois avaient signalé l'existence de cette dernière espèce aux Açores. Il n'est donc pas exact de dire, comme l'a fait M. Imhof dans son travail récent (*Des Flagellatengenus Dinobryon*, *Zoolog. Anzeiger*, 1890, p. 483), que le genre *Dinobryon* ne se trouve en France que dans les lacs d'Annecy et du Bourget. E. O.

EXPÉRIENCES TÉRATOLOGIQUES SUR DIFFÉRENTES ESPÈCES D'INSECTES, par M. Henri GADEAU DE KERVILLE. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 77, p. 114, avec fig.)

Frappé de l'intérêt que présentent les expériences de M. Dareste sur la production artificielle de monstruosités chez la Poule, M. Gadeau de Kerville a institué, en 1883, 1884 et 1885 des expériences tératologiques sur différentes espèces d'Insectes. Il a obtenu chez un grand nombre d'Insectes appartenant aux ordres des Lépidoptères et des Coléoptères, la reformation complète ou incomplète de pattes ou d'antennes coupées ou écrasées, et d'autre part en empêchant plus ou moins complètement le sang d'affluer dans les vaisseaux alaires, il a déterminé une atrophie de l'une ou l'autre des ailes d'un Lépidoptère. E. O.

LES INSECTES DE LA VIGNE, par M. Ed. ANDRÉ. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 82, p. 179.)

Dans un livre récent, publié sous ce titre, M. Valéry Mayet n'énumère pas moins de quatre-vingt-quinze espècee d'Insectes ampélophages. Des observations nouvelles permettent à M. André d'augmenter encore la liste de ces ennemis de la Vigne en y ajoutant l'*Emphy-*

tus cinctus et l'*Emphytus tener* et de signaler un genre particulier de dommages causés aux pépinières de jeunes plans greffés par la larve de la *Cetonia hirtella*. E. O.

La larve et la nymphe du *Dorcus parallelipipedus*, par M. Louis-Planet. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, nos 80 et 81, p. 156 et 164, avec fig.)

M. Planet a été même de compléter les observations de Léon Dufour et de Mulsant relativement aux premiers états du *Dorcus parallelipipedus*, espèce qui habite l'Europe, l'Algérie et une partie de l'Asie et qui n'est pas rare en France, où elle est connue des paysans sous le nom vulgaire de *Petite-Biche*, à cause de sa ressemblance avec la femelle du Lucane Cerf-volant. E. O.

La larve et la nymphe du Cerf volant (*Lucanus cervus*), par M. Louis Planet. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 85, p. 215, avec fig.)

M. Planet est parvenu, au bout de cinq années d'élevages successifs, à obtenir un exemplaire de la nymphe du *Lucanus cervus*, qu'il décrit, en même temps que la larve. Il donne également des renseignements intéressants sur les conditions dans lesquelles se trouvent la larve et la nymphe, sur le temps que l'Insecte passe dans ses premiers états et sur les époques où s'effectuent les métamorphoses.

E. O.

La larve du *Melanotus rufipes*, Coléoptère de la famille des Élatérides, par M. Louis Planet. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 73, p. 74, avec fig.)

Au mois de novembre 1889, M. Planet trouva dans un morceau de souche de chêne trois *Melanotus rufipes* nouvellement éclos et une larve prête à se transformer dont il prit la description. La présence de trois individus à peine débarrassés de leur dépouille et d'une larve prête à se transformer indiquent probablement que la métamorphose

s'opère dans les derniers mois de l'année, mais comme l'Insecte n'apparaît guère qu'au mois de mai aux environs de Paris, il faut alors admettre que le *Melanotus rufipes* vit caché sous terre pendant une assez longue période. E. O.

Les Insectes vésicants et le rôle biologique de la cantharidine, par M. L. Cuenot. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 86, p. 227, avec fig.)

Après avoir passé en revue les différentes espèces de Coléoptères vésicants appartenant aux genres *Cantharis*, *Meloe*, *Sitaris*, *Mylabris*, *Cerocoma*, *Hapalus*, *Zonitis*, etc., M. Cuenot montre que la cantharidine, substance à laquelle ces Insectes doivent leurs propriétés, constitue un produit éminemment défensif, destiné à suppléer au défaut de résistance des élytres. E. O.

Les larves de *Malachius*, par M. Ed. André. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 70, p. 31, avec fig.)

M. André décrit et figure la larve d'un *Malachius* qui est probablement le *Malachius bipustulatus*, larve qu'il a trouvée en plein hiver, tapie dans l'intérieur d'une tige creuse d'*Echium vulgare* et d'après laquelle il a exécuté jadis un dessin détaillé. E. O.

La larve et la nymphe de l'*Helops striatus*, par M. Louis Planet. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 69, p. 17, avec fig.)

L'*Helops striatus* se rencontre principalement en automne sous l'écorce des jeunes Chênes, mais la femelle paraît pondre de préférence dans les souches de Sapin ; c'est là du moins que M. Planet a rencontré les larves et les nymphes dont il donne la description.

E. O.

L'*Aromia moschata*, sa larve et sa nymphe, par M. Louis Planet. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 75, p. 97, avec fig.)

L'auteur décrit et figure les trois états, larve, nymphe et Insecte parfait, du Capricorne musqué. E. O.

Nouvelle espèce du genre *Rosalia*, par M. Charles Brongniart. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 80, p. 152, avec fig.)

M. Brongniart décrit, sous le nom de *Rosalia Lameerei*, une espèce nouvelle qui a été rapportée du Laos par M. Pavie en 1888. Cette espèce est dédiée à M. Lameere, secrétaire général de la Société entomologique belge et auteur d'une Monographie du genre *Rosalia*. E. O.

Mœurs et métamorphoses de *Timarcha interstitialis* Faimaire, par M. le capitaine Xambeu. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 80, p. 193.)

M. le capitaine Xambeu a trouvé en toute saison, mais particulièrement en été et au commencement de l'automne, aux environs de Ria et en particulier sur les contreforts voisins du massif du Canigou, le *Timarcha interstitialis* et il a pu étudier les premiers états et les mœurs de cette espèce qui a été décrite par M. Faimaire en 1861 (*Ann. Soc. entomologique*, p. 594). E. O.

Nouvelles captures de l'*Æpophilus*, par M. Fauvel. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 8, p. 236.)

M. Fauvel signale quatre nouvelles localités où l'*Æpophilus Bonnairei* (Sig.) a été rencontré depuis la publication dans la *Revue d'entomologie* des trois articles consacrés à cette espèce (*Rev. d'ent.*, 1884, p. 315 ; 1886, p. 318 et 1887, p. 336). Il donne aussi quelques renseignements inédits sur les conditions dans lesquelles se trouve l'*Æpophilus*. E. O.

RECTIFICATION RELATIVE A L'*ÆPOPHILUS*, par M. Philip B. MASON. (*Revue d'entomologie*, 1890, t. IX, n° 12, p. 357.)

M. Fauvel ayant cité un spécimen de la forme macroptère de l'*Æpophilus Bonnairei* comme se trouvant dans la collection de M. Ph. B. Mason, ce dernier déclare qu'il a, en effet, reçu jadis de M. Sinel un spécimen d'*Æpophilus* pris à Jersey, mais que, si ses souvenirs sont exacts, cet Insecte n'appartient pas à la forme macroptère. E. O.

LA LARVE DU *PLATYPSILLUS*. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e série, n° 78, p. 131, avec fig.)

Dans une note publiée dans l'*Insect Life*, M. C. V. Riley a décrit la larve du *Platypsillus castoris*, espèce parasite dont les différents âges ne sont pas encore bien connus. E. O.

FAUNE DE LA FRANCE. ORTHOPTÈRES, par M. A. FINOT. (Un vol. in-8° de 322 p. avec pl., Paris, 1890, E. Deyrolle, édit.)

Cet ouvrage contient la description de tous les Orthoptères proprement dits et des Thysanoures observés jusqu'à ce jour sur le territoire de la France continentale et de la Corse. Après une liste bibliographique donnant les principaux livres et mémoires publiés sur les Orthoptères de notre pays, le lecteur trouvera quelques détails sur la classification, puis des renseignements généraux, des tableaux dichotomiques, la synonymie et la description des différentes espèces et même des renseignements sur les mœurs. Enfin les derniers chapitres sont consacrés à la chasse et à la préparation des Orthoptères destinés aux collections et aux procédés à employer pour détruire les espèces nuisibles. E. O.

MATÉRIAUX POUR LE CATALOGUE DES ORTHOPTÈRES DE LA SOMME, par M. Michel DUBOIS. (*Bull. mensuel de la Soc. linnéenne du nord de la France*, 1890, 19e année, t. X, n° 215, p. 69.)

M. Dubois donne une liste de 37 espèces d'Orthoptères recueillies

dans le département de la Somme et rangées dans l'ordre adopté par M. Finot dans le Catalogue placé à la fin de son livre sur les *Orthoptères de France* (Paris, 1890). Le Catalogue raisonné des Orthoptères de Belgique publié en 1888 par M. de Sélys-Longchamps contenant 47 espèces, M. Dubois estime que de nouvelles recherches feront monter au même chiffre le total des espèces observées dans la Somme.

E. O.

Sur quelques points de l'histoire du développement embryonnaire de la Mante religieuse (*Mantis religiosa*), par M. H. Viallanes. (*Revue biologique du nord de la France*, 1890, 2e année, n° 12, p. 479.)

L'histoire du développement embryonnaire des Insectes étant encore incomplète faute d'investigations ou incertaine par suite du désaccord des auteurs, M. Viallanes s'est décidé à l'aborder à son tour et a pris pour sujet de ses recherches la Mante religieuse, en raison des commodités techniques exceptionnelles qu'offre l'étude de cet Insecte, appartenant d'ailleurs à un groupe fort ancien et se prêtant mieux que d'autres à la solution de divers problèmes de morphologie. La ponte des Mantes a lieu en septembre, leur éclosion en juin : on peut donc pendant près de neuf mois recueillir des oothèques ; toutefois, c'est seulement vers la fin du développement, quand l'Insecte est déjà solide et complètement formé qu'on peut extraire de son enveloppe l'œuf encore vivant et le traiter par les réactifs. Avant cette époque il est nécessaire de solidifier les embryons en coagulant leur vitellus avant de les extraire de l'oothèque.

M. Viallanes a reconnu que, chez la Mante, les zoonites et les membres se constituent successivement d'avant en arrière dans leur ordre naturel, que l'antenne, malgré l'opinion de la plupart des embryologistes, ne doit pas être regardée comme un membre post-buccal, que le labre apparaît bien après les antennes et les pièces de la bouche et qu'il ne semble pas être le résultat de la soudure de deux appendices primitivement pairs.

En étudiant d'autre part le développement du système nerveux, M. Viallanes a constaté les faits suivants : dans l'embryon encore très jeune, alors qu'aucun membre n'a encore fait son apparition, l'ectoderme présente le même aspect dans tous les points du corps et ne consiste qu'en une simple assise cellulaire. Un peu plus tard, lorsque les antennes commencent à se montrer, l'ectoderme s'épaissit dans

la partie externe des lobes procéphaliques et se divise en deux couches cellulaires dont l'une superficielle, que M. Patten a nommée *plaque optique*, donnera naissance à l'œil composé, tandis que l'autre, profonde, que M. Viallanes propose d'appeler *premier lobe protocérébral*, formera la partie interne du ganglion optique. Ce lobe est l'extrémité céphalique du cordon nerveux embryonnaire, partie qui apparaît et se différencie avant toutes les autres.

« Un peu plus tard, dit M. Viallanes, immédiatement en dedans du premier lobe protocérébral, l'ectoderme se modifie, ses cellules prolifèrent pour constituer un second épaississement ectodermique, relié au premier seulement par un étroit espace. Ce second épaississement que nous désignerons sous le nom de *deuxième lobe protocérébral*, donnera naissance aux parties internes du ganglion optique. Au dedans et en arrière du deuxième lobe, la différenciation et l'épaississement ectodermique se continuent pour former un troisième lobe, puis se propageant sur les côtés de la bouche, ils s'étendent de proche en proche jusqu'à l'extrémité caudale de l'embryon. »

Il résulte donc des observations de M. Viallanes qu'à son premier état l'ébauche du système nerveux de la Mante religieuse se présente sous la forme d'une paire de cordons ectodermiques complètement séparés, s'étendant des lobes céphaliques à l'extrémité caudale de l'embryon et s'élargissant en avant, où ils offrent trois renflements, savoir le *premier lobe protocérébral*, le *deuxième lobe protocérébral* et un troisième renflement qui se partage bientôt à son tour en trois segments, le *troisième lobe protocérébral*, le *lobe deutocérébral*, le *lobe tritocérébral*. M. Viallanes examine les changements qui se produisent dans chacun de ces lobes. E. O.

Une espèce nouvelle de Sauterelle du genre *Megalodon*, par M. Ch. Brongniart. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 91, p. 286, avec pl.)

Sous le nom de *Megalodon Blanchardi*, M. Brongniart décrit une nouvelle espèce, très remarquable, dont le type a été rapporté du nord de l'île de Bornéo par un naturaliste anglais, M. John Whitehead. Cette espèce nouvelle se place à côté du *Megalodon ensifer* (Erullé) de Java, sur lequel M. Brongniart donne aussi quelques renseignements empruntés en partie à une notice publiée en 1887 dans le journal *La Nature* (n° 713, 27 janvier 1887). E. O.

NOTES SUR LES THYSANOURES, par M. R. MONIEZ. (*Revue biologique du nord de la France*, 1889-1890, t. II, n° 1, p. 24, 365 et 429, avec fig.)

M. Moniez décrit plusieurs espèces de Lépismatides et de Podurides qui vivent aux Açores, et, entre autres, un *Machilis* de grande taille voisin de *M. acuminothorax* Lucas, une nouvelle espèce de *Templetonia* (*T. major* Moniez), une nouvelle espèce d'*Isotoma* (*I. Tullbergi* Moniez), une espèce d'*Anurophorus* (?), deux nouvelles espèces de *Lipura* (*L. agilis* et *L. bipunctata* Moniez). Il signale ensuite l'*Achonetes armatus* Nic. comme l'auteur des dégâts que l'on constate assez fréquemment, dans le nord, sur les champignons de couche; il cite également l'*Achorutes inermis* et l'*A. ununguiculatus* comme vivant le premier aux dépens des Pommes de terre gâtées, le second sur les racines pourries de Chicorée. Dans un autre chapitre se trouvent décrites ou mentionnées plusieurs espèces nouvelle ou peu connues de Thysanoures récoltées au Croisic par M. le Dr Trouessart. Les espèces nouvelles sont désignées sous les noms de *Sira Trouessarti*, *Lepidocyrtus neglectus*, *Isotoma pulchella* et *I. littoralis*. Répondant à une note insérée par M. Giard dans le *Bulletin scientifique du nord de la France et de la Belgique* (1890, t. XLII, p. 282), M. Moniez montre qu'il n'a pas confondu la *Limnicythera inopinata* avec le *Cytheridea torosa*, puis il montre que la présence du *Cyphodeirus albinos* Nicolet (*Beckia albinos* Lubbeck) dans les fourmilières n'est pas accidentelle, comme on aurait pu le supposer, mais que cette espèce de Poduride est bien un commensal habituel des Fourmis. Il en est de même d'une autre espèce de Poduride, d'une *Lipura* que M. Moniez considère comme nouvelle et qu'il décrit sous le nom de *Lipura tuberculata*. Enfin, dans un dernier chapitre, l'auteur donne une liste de nombreuses espèces de Thysanoures qu'il a observés en France et qui ont été omises par M. Finot dans son livre récent sur les Orthoptères de France (*Faune de la France*, *Insectes orthoptères*, *Thysanoures* et *Orthoptères proprement dits*, Paris, 1890). Plusieurs de ces Insectes auraient été décrits précédemment par M. Moniez dans la *Revue biologique du nord de la France*. E. O.

ERREURS COMMISES PAR DES GUÊPES ET RÉSULTANT DE LEUR VISION CONFUSE, par M. F. PLATEAU. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 80, p. 158.)

Dans ses *Recherches expérimentales sur la vision chez les Arthro-*

podes (*Bull. de l'Acad. roy. de Bruxelles*, 1887-1888 et *Mémoires* in-4°, 1888), M. Plateau a démontré que les animaux articulés tout en percevant fort bien les mouvements, distinguent mal ou ne distinguent pas les formes des objets et que, par suite, ils commettent les erreurs les plus étranges lorsqu'ils ne sont renseignés sur la nature des corps ni par l'odorat, ni par le toucher. Des exemples frappants de ces bévues commises par des Insectes et notamment par des Guêpes, sont cités aujourd'hui par M. Plateau qui les emprunte à deux auteurs dignes de foi, à des observateurs d'une valeur incontestable, à M. A. Forel, l'éminent myrmécologue suisse et à M. Scudder, le savant entomologiste américain. Ces deux naturalistes ont vu des Guêpes faisant la chasse à des Mouches se jeter sur des clous, sur des taches de la toile d'une tente, sur des ombres qu'elles prenaient pour des Mouches et commettre des erreurs qui étaient, par rapport aux jugements corrects, dans la proportion de vingt ou trente pour un. E. O.

Les Abeilles dans l'Inde et en Malaisie, par M. Julien Petit. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 14, p. 703.)

Depuis quelques années on a constaté un accroissement rapide de l'importation dans les Indes néerlandaises de la cire européenne et même de la cire africaine qui s'emploient pour *battiker*, c'est-à-dire pour teindre par impression les cotonnades en usage dans le pays; aussi la Société indienne de la Haye se propose-t-elle de propager et d'encourager l'élevage des Abeilles dans les îles de la Sonde. De nombreuses Abeilles existent en Malaisie, mais les indigènes seuls se chargent de récolter les rayons et ne savent pas en général préparer la cire pour le commerce. A Timor même, où l'on recueille la cire très estimée de l'*Apis dorsata*, on cherche les rayons sur les plus hautes branches des *Alstonia* et l'on n'a pas l'idée d'habituer les Abeilles à emmagasiner leurs réserves dans des endroits où on pourrait les obtenir facilement et sans danger. Dans l'Inde anglaise on élève sur certains points les Abeilles en ruches suivant la méthode européenne, mais, dans beaucoup de régions, on recherche les essaims sauvages pour les installer à proximité des habitations. M. Petit indique le procédé mis en usage par les Indous pour la récolte du miel indigène. E. O.

Les Abeilles dans le Holstein, par M. H. B. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 11, p. 565.)

Les environs de Hambourg possèdent actuellement 3,228 ruches valant 50 francs chacune en moyenne et produisant annuellement pour 30,000 francs environ de miel et de cire et 3,000 essaims valant 9 à 10 francs en moyenne. Par les soins de la Société d'agriculture du Holstein méridional on a semé dans les prairies voisines de la ville de Hambourg, des graines de Sorgho sucré (*Holcus saccharatus*), plante dont les fleurs fournissent aux Abeilles un miel abondant et à saveur agréable. E. O.

Une nouvelle Fourmi, par M. Auguste Forel. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 85, p. 217.)

Dans une promenade aux environs de Montpellier, M. Forel a recueilli, avec d'autres Fourmis bien connues, une espèce nouvelle qu'il décrit sous le nom de *Camponotus universitatis*. A la suite de la description de cette espèce il donne celle d'une race de *Camponotus maculatus* Fab. (*C. maculatus* var. *sylvaticus* Olivier) propre au midi de la France et à l'Espagne et il publie une petite liste de Formicides qui lui ont été envoyés de Ghadamès par un Arabe, Ali ben Belkassem. Dans cette liste figure une variété nouvelle du *Crematogaster inermis* (*C. inermis* var. *lucidus*). E. O.

La Mouche du Houx, par M. Ed. André. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 74, p. 85, avec fig.)

Le Dr Laboulbène, le Dr Kaltenbach et avant eux le colonel Goureau ont parlé des dégâts causés sur les feuilles du Houx par la larve d'une Mouche qu'ils se sont accordés pour attribuer au genre *Phytomiza*. En revanche ces trois auteurs ont donné de l'Insecte parfait des descriptions qui ne sont pas absolument concordantes et l'ont signalé sous deux noms différents, le colonel Goureau et le Dr Laboulbène l'appelant *Phytomiza aquifolii* (Goureau) et le Dr Kaltenbach *Ph. ilicis*. Enfin un diptérologiste auquel M. André a soumis un spéci-

men de la Mouche de Houx l'a nommée *Phytomiza obscurella* Fall. M. André estime cependant qu'il s'agit d'une seule et même espèce.

E. O.

NOTE SUR *COLIAS ERSCHOFFI* ET SUR SA NOUVELLE VARIÉTÉ *TANCREI* (AUSTAUT), par M. F.-J. ANCEY. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 75, p. 94.)

M. Ancey a reçu de M. Rudolf Tancré, d'Anklam, deux exemplaires de la *Colias Erschoffi* qui a été découverte par M. Serge Alphéraky dans les Alpes du district de Kouldja, entre le Turkestan et la Chine. Il a obtenu en outre un troisième exemplaire qui provenait sans doute de la même source que les deux autres et il s'est trouvé ainsi à même d'étudier complètement l'espèce, qui n'était guère connue jusqu'ici que par la description et les figures publiées par M. Alphéraky dans ses *Lépidoptères de Kouldja*. En examinant les spécimens qu'il possède, M. Ancey a constaté que deux d'entre eux ressemblent beaucoup au type décrit par M. Alphéraky, tout en présentant certaines particularités mais que le troisième offre des différences notables de coloration; il s'est cru en conséquence autorisé à désigner cet individu aberrant sous le nom de *Colias Erschoffi* var. *Tancrei* et à le considérer comme représentant peut-être une variété nouvelle. E. O.

NOTES SUR DEUX *SMERINTHUS* NOUVEAUX DE LA CÔTE SEPTENTRIONALE DE L'AFRIQUE (*SMERINTHUS ATLANTICUS* AUSTAUT ET VARIÉTÉ *ÆSTIVALIS* AUSTAUT), par M. Jules-Léon AUSTAUT. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 83, p. 190.)

La nouvelle espèce de *Smerinthus* que M. Austant décrit sous le nom de *Sm. atlanticus* et qui a été découverte dans la province d'Oudja (Maroc) se place à côté du *Sm. ocellatus* d'Europe et du *Sm. argus* de Sibérie ; elle a donné naissance, sur les frontières du Maroc, à une variété *Sm. atlanticus* var. *æstivalis*. E. O.

L'*Attacus Pernyi* aux îles Baléares, par M. Ernest Viallet. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 19, p. 963.)

Dans une lettre adressée à M. le Président de la Société d'acclimatation, M. E. Viallet signale les heureux résultats qui ont été obtenus dans l'île de Mayorque, en élevant l'*Attacus Pernyi* dans les bois de Chênes. Il est convaincu que si l'on pouvait obtenir des propriétaires de la plaine qu'ils louent ou vendent leurs bois pour l'élevage des Vers à soie, ou si l'on établissait sur un terrain nu une vaste plantation de Chênes que l'on exploiterait à l'âge de cinq ou six ans, on pourrait pousser la production dans des proportions énormes. La vente des produits, soie, cocons vides et déchets serait d'ailleurs, d'après lui, complètement assurée, soit en Angleterre, soit sur la place de Lyon.

E. O.

Nouvelle méthode d'élevage du Ver a soie du Murier (*Sericaria Bombyx mori*), par M. le Dr Harz, professeur à l'École vétérinaire de Munich. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 24, p. 1190.)

Le Dr Harz s'est proposé d'élever la zone d'exploitation des Vers à soie du Mûrier jusqu'à une latitude de beaucoup supérieure à celle où cette industrie peut être rémunératrice, à l'heure actuelle, et, par des expériences poursuivies méthodiquement pendant quatre ans, de 1885 à 1889, il a réussi à habituer les Vers à se nourrir de feuilles de Scorsonère, plante qui offre une grande résistance aux intempéries et qui pousse partout en Europe, en plaine comme en montagne. Le rendement en cocons qui, la première année, n'était que de 1 pour 100 s'est élevé, dans la quatrième année, à 34, 38 pour 100 et M. Harz est persuadé qu'il montra rapidement à 80 ou 90 pour 100. Il espère en outre pouvoir réduire la durée de la période d'élevage. E. O.

La soie des Vers sauvages au Mexique. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 24, p. 1217.)

La *Revue financière* du Mexique rappelle que, bien avant la con-

quête espagnole, les anciens Mexicains tissaient déjà des étoffes de soie. Cette soie provenant de Vers à soie sylvestres, différents du Ver à soie du Mûrier, était d'ailleurs encore en usage dans la province d'Oaxaca, au commencement de ce siècle. Humboldt a signalé le fait et nous a appris que quelques-uns de ces Vers à soie mexicains vivent sur une sorte d'Arbousier ; mais ceux qui fournissaient sans doute la soie tissée par des Mixtèques et les Zapothèques se trouvent sur le Chêne vert.

À propos d'une chrysalide de *Deilephila Euphorbiæ*, par M. P. Chrétien. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, p. 264, avec fig.)

Après avoir rappelé en passant une anamolie qui se présente rarement chez les Lépidoptères et qui consiste dans la persistance, chez la chrysalide et même chez l'Insecte parfait, de l'enveloppe écailleuse qui coiffe la tête de la chenille, M. Chrétien signale une autre anomalie qu'il a eu l'occasion d'observer récemment sur une chrysalide d'une espèce de Sphingide, la *Deilephila Euphorbiæ*. Ici ce n'était plus des pièces cornées sur la tête que l'on observait mais une corne, longue de 2 millimètres, située située sur le onzième segment et faisant corps avec l'enveloppe de la chrysalide et représentant la corne placée au même endroit chez la chenille. E. O.

Premiers états du *Thecla Roboris* Esp., par M. P. Chrétien. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 76, p. 102, avec fig.)

M. P. Chrétien a pu étudier *ab ovo* le développement du *Thecla Roboris*, espèce qui, en dépit de son nom, ne vit pas aux dépens du Chêne, mais se nourrit principalement, à l'état de chenille, des feuilles du Frêne, du Troène et du Lilas. Il décrit les œufs, la chenille et la chrysalide de cette espèce et signale chez la chenille la présence d'un organe occupant le sommet du dixième segment et analogue à celui qui a été indiqué par Guénée chez la chenille du *Lycœna bœtica*; cet organe toutefois ne paraît présenter aucune ouverture.

La Tortrix des bourgeons (*Sericornis buoliana* Wien), par M. P. Pissot. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 88, p. 245, avec fig.)

M. Pissot décrit les dégâts causés par cette espèce, qui a été introduite récemment dans nos départements de l'est par la culture du Pin sylvestre. E. O.

Les premiers états de la *Penthina armella* Cl. (Microlépidoptère), par M. P. Chrétien. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 73, p. 66.)

M. P. Chrétien ayant capturé et emprisonné dans des tubes quelques femelles de *Penthina armella* a pu recueillir un assez grand nombre d'œufs d'où sont sorties de petites chenilles qu'il a étudiées à loisir et dont il a suivi la transformation en chrysalides. E. O.

La Gracilaire du Lilas (*Gracillaria syringella* Fab.), espèce de la famille des Tinéites, par M. E. Pissot. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, nos 79 et 81, pp. 146 et 170, avec fig.)

Les Lilas de nos jardins sont attaqués et ont souvent, au mois de mai, leurs feuilles rongées et recroquevillées par les chenilles d'une petite Tinéite, la *Gracillaria syringella*. M. Pissot décrit les différents états de cette espèce nuisible qui, sous sa première forme, attaque aussi les Troènes et les Frênes et qui a pour ennemi un petit Hyménoptère parasite; il donne aussi quelques renseignements sur une autre espèce du même genre, la *Gracillaria swederella*. E. O.

Note sur la *Cheimatobia brumata* L. et sur une monstruosité femelle, par M. P. Chrétien. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 78, p. 126, avec fig.)

Après avoir donné quelques renseignements sur les mœurs des *Cheimatobia brumata* et sur le moyen de détruire ces Lépidoptères nuisibles, M. Chrétien signale, chez une femelle de cette espèce, une

monstruosité indiquant une tendance à acquérir des ailes aussi développées que le mâle. L'aile supérieure gauche et l'aile inférieure droite se prolongent en effet chez cet individu bien au delà de l'aile inférieure gauche et de l'aile supérieure droite. E. O.

Considérations sur l'*Inula conyza* D.-C., plante de la famille des Composées, au point de vue entomologique, par M. P. Chrétien. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 87, p. 241.)

L'auteur énumère les nombreuses espèces d'Insectes qu'il a trouvées, au Bois de Boulogne, vivant d'une façon spéciale et presque exclusive sur l'*Inula conyza*. Cette plante nourrit, suivant les saisons, les chenilles de la *Pleurota schlægeriella* Z., de l'*Acrolepia perlapidella* Stt., du *Botys crocealis* Hb., de la *Cochylis alsella* Sch., du *Leioptilus carphodactylus*, de l'*Ennychia albofascialis* Tr., de l'*Acrolepia perlepidella*, de l'*Apodia bifractella* Dgl., etc. E. O.

Recherches et préparations des Vers, par M. Albert Granger. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, nos 69 et 70, p. 25 et 32, avec fig.)

M. Granger indique les conditions dans lesquelles se trouvent les principaux représentants de l'embranchement des Vers et les moyens de récolter, de préparer et de conserver ces animaux. E. O.

Étude sur le développement des Annélides et en particulier d'un Oligochœte limicole marin (*Enchytræoides Marioni*, nov. sp.), par M. Louis Roule, maître de conférences à la Faculté des sciences de Toulouse. (*Bull. trimestriel de la Soc. d'histoire naturelle de Toulouse*, 1889, 23e année, 3e trimestre [reçu en 1890], p. 121.)

Ce travail est le résumé d'un Mémoire très étendu qui a été publié dans les *Annales des sciences naturelles* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 458) et qui a valu à son auteur le grand prix des Sciences physiques, décerné par l'Académie en 1889. E. O.

Sur un Ténia trièdre de l'espèce *Tænia perfoliata* Gœze, par M. Neumann. (*Bull. trimestriel de la Soc. d'histoire naturelle de Toulouse*, 1890, 24e année, avril à juin, p. XXI.)

En faisant l'autopsie d'un Cheval de trois ans, arrivé des Basses-Pyrénées, M. Neumann a trouvé parmi 104 jeunes *Tænia perfoliata* Gœze que renfermait l'intestin grêle, un spécimen qui offrait la forme trièdre parfaite et dont la tête était pourvue de six ventouses, groupées deux par deux et portant chacune, en arrière, le lobe ou prolongement caractéristique de l'espèce. A ce propos M. Neumann a rappelé que quatorze observations d'une semblable anomalie chez les Ténias ont été publiées jusqu'ici. Aucun de ces cas, d'après lui, ne peut être considéré comme le résultat d'une déviation dans le développement embryonnaire. E. O.

Le Strongle contourné (*Strongylus contortus*), par M. A. Railliet. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 90, p. 278, avec fig.)

Parmi les Vers de la famille des Strongylidés qui trouvent un asile dans le tube digestif du Mouton, M. Railliet signale comme particulièrement dangereux le *Strongylus contortus* qui détermine une forme grave d'anémie, connue depuis longtemps en Allemagne sous le nom de *Magenwurmsauche* et désignée en France sous le nom de *Strongylose de la caillette*. Il donne une description détaillée de ce parasite et montre de quelle façon les embryons du Strongle se développent et prennent la forme sous laquelle ils peuvent être absorbés par les animaux sains. E. O.

Un parasite dangereux de l'Oie cabouc, par M. Mégnin. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 14, p. 685, avec fig.)

La cavité qui existe chez les Oiseaux entre l'œil, le front et le bord latéral de la mandibule supérieure et que Nitsch avait désignée sous le nom de *cella infra-ocularis*, renferme souvent, surtout chez les Palmipèdes, une grande quantité de parasites qui, de là, se répandent

dans le pharynx, le larynx, la trachée, et même la cavité thoracique et l'œsophage. Parmi ces parasites le plus commun est un Trématode, le *Monostoma mutabile* Zeder, mais on y rencontre aussi une autre espèce que M. Mégnin propose d'appeler *Monostoma sarcidiornicola* parce qu'elle a été découverte chez le *Sacidiornis melanonota* Gr., Palmipède de l'Inde et de l'Afrique orientale que les éleveurs désignent sous le nom vulgaire d'*Oie cabouc*. Cette espèce a produit des accidents mortels et M. Mégnin se demande si ce n'est pas elle ou quelque autre Monostome qui a déterminé, chez des Céréopses et des Tadornes vivant en captivité chez M. Blaauw et au Jardin zoologique de Rotterdam, une affection particulière que l'on a cru pouvoir attribuer au Ver rouge (*Syngamus trachealis*). E. O.

Sur un parasite (*Distoma acutum* F.-S. Lkt.) qui vit dans l'os ethmoïde et dans les sinus frontaux du Putois, par M. R. Moniez. (*Revue biologique du nord de la France*, 1890, 2e année, t. II, n° 6, p. 242.)

Grâce à l'obligeance de M. Torck, naturaliste lillois, M. Moniez a pu observer à diverses reprises le *Distoma acutum*, parasite que l'on considérait jusqu'ici comme très rare, mais qui en réalité est très commun chez le Putois, où il attaque et détruit souvent l'os ethmoïde et les frontaux en laissant le cerveau en partie à nu. Le Furet est probablement aussi, assez fréquemment, porteur du même parasite, qu'on n'observe jamais sur les autres petits Carnassiers indigènes et qui, peut-être, vit à l'état larvaire chez les Amphibiens. E. O.

Diagnoses de nouveaux Brachyopodes, par MM. P. Fischer et D.-P. Œhlert. (*Journ. de Conchyliologie*, 1890, 3e série, t. XXX, n° 1, p. 70.)

Sous les noms de *Dyscolia* et d'*Eucalathis*, MM. Fischer et Œhlert caractérisent deux genres nouveaux ayant pour types, le premier la *Terebratulina Wyvillei* Davidson, le second l'*Eucalathis ergastica*, espèce nouvelle découverte sur les côtes occidentales d'Espagne, du Maroc et du Soudan par les expéditions du *Travailleur* et du *Talis-*

man. Ils décrivent également une autre espèce nouvelle, *Mühlfeldtia echinata*, rapportée des parages du cap Bojador (côtes du Soudan), par l'expédition du *Travailleur*. E. O.

Les colonies de Botrylles, par M. A. Pizon. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, nos 77 et 78, p. 119 et 134, avec fig.)

Après avoir dépeint l'aspect des colonies de Botrylles violacés et de Botrylles verts qui couvrent souvent les deux faces des Algues marines, M. Pizon donne quelques détails sur la reproduction et la multiplication de ces animaux que l'on range maintenant dans l'ordre des Ascidies composées, parmi les Tuniciers. E. O.

Mollusques marins du Roussillon, par MM. E. Bucquoy, Ph. Dautzenberg et G. Dollfus. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques de Paris*, 1890, 13e année, 1er semestre, et fasc. in-8° avec pl., Paris, 1890.)

Dans ce fascicule, M. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus passent en revue les espèces de la famille des *Aviculidæ* qui se trouvent sur les côtes du Roussillon et établissent la synonymie, souvent très compliquée, de ces différentes formes. E. O.

Description d'un Mollusque nouveau, par M. le marquis de Folin. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 84, p. 200, avec fig.)

Paludinella Darieuxii est le nom proposé par M. de Folin pour cette nouvelle espèce trouvée à la fontaine Bente d'Arneguy, près Saint-Jean-Pied-de-Port. E. O.

Coquilles nouvelles ou peu connues de l'Afrique équatoriale, par M. A. Morelet. (*Journ. de Conchyliologie*, 1890, 3e série, t. XXX, n° 1, p. 65 et pl. I.)

Les espèces décrites ou mentionnées par M. Morelet sont : *Limicola-*

ria vignoniana (Morelet, *Journ. de Conch.*, 1874, p. 374), *L. guinaica* (n. sp.), *Stenogyra souverbyana* (n. sp.), *Otopoma* (?) *æquatorium* (n. sp.) et *O. anaglyptum* (n. sp.). E. O.

Faune malacologique terrestre et fluviatile de l'île de la Trinité (Antilles), par M. H. Crosse. (*Journ. de Conchyliologie*, 1890, 3e série, t. XXX, n° 1, p. 35 et pl. II.)

En dépit de sa végétation luxuriante, de ses cours d'eau et de son sol accidenté, l'île de la Trinité ne nourrit pas un très grand nombre de Mollusques, les espèces étant, pour la plupart, représentées seulement par des individus très clairsemés. Grâce aux explorations de M. R.-J. Lechmere Guppy, poursuivies pendant de longues années, on connaît cependant, à l'heure actuelle, 64 espèces de Mollusques qui habitent cette île et dont M. Crosse fait l'énumération. Sur ces 64 espèces, 22 sont spéciales à la Trinité ou, du moins, n'ont pas été rencontrées ailleurs, 28 se retrouvent sur le continent américain, 5 existent sur d'autres îles des Antilles et 2 paraissent avoir été introduites accidentellement. E. O.

Espèces du genre *Helix* peu communes en France, par M. Albert Granger. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 88, p. 251.)

M. Granger donne des renseignements précis sur l'habitat et les stations des espèces suivantes, peu répandues dans notre pays : *Helix alpina* (Faure-Biguet), *H. bidentata* Grn. ou *H. bidens* (Chemn.), *H. canigouensis* (Boubée), *H. carascalensis* (Fer.), *H. ciliata* (Ven.), *H. Campanyoi* (Aleron), *H. constricta* (Boubée), *H. Desmoulinsi* (Farines), *H. Fontenilli* (Mich.). E. O.

Remarques sur l'*Acme cryptomena* n. sp., par M. le marquis de Folin. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 73, p. 67, avec fig.)

M. de Folin a découvert à Bramepan, sous les pierres, dans les

mousses, ou sur les œufs de *Zonites olivetorum*, une nouvelle espèce d'*Acme* qu'il décrit et figure sous le nom d'*Acme cryptomena* et dont la coquille ne le cède en rien comme éclat à celle des *Pupina* de Java. E. O.

Observations sur *Valvata cristata* et *V. piscinalis*, par M. le marquis de Folin. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 76, p. 103.)

M. de Folin décrit sous les noms de *Valvata cristata* var. *ornata* et de *Valvata piscinalis* var. *major* deux variétés qu'il a découvertes la première dans la pièce d'eau de Bramepan, la seconde dans le Graneste, petit cours d'eau qui se jette dans la Nive un peu en amont de Bayonne. E. O.

Le *Pecten maximus* et ses parasites, par M. A. E. Malard. (*Le Naturaliste*, 1890, 17e année, 2e série, n° 74, p. 77.)

Tous les animaux, et surtout les animaux inférieurs, hébergent un nombre plus ou moins grand de parasites, mais le *Pecten maximus* est particulièrement bien partagé à cet égard. M. Malard signale la présence, sur un individu de cette espèce, de nombreux Infusoires vivant dans l'intérieur de la coquille, de diverses Ascidies fixées sur la surface externe, d'Éponges (*Chiona celata*, *Ascetta coriacea*, *Dactylocylindrus*, *Amorphina*, *Reniera*, *Chalina oculata*, etc.) recouvrant l'écaille de croûtes rouges, blanches, lilas, vertes ou orangées, d'Alcyons (*Alcyon palmatum* et *A. digitatum*), d'Actinies, de Tubulaires, de Plumulaires (*Aglaophenia pluma*, *Sertularia abietina*) poussant en masses mamelonnées, ou en touffes ramifiées, au milieu desquelles vivent de nombreuses Annélides, des Polynoés, des Scyllidiens, des Néréidiens, etc. D'autres Annélides, au contraire, comme les Serpuliens et les Hermelles revêtent la coquille de tubes calcaires anguleux ou en fourreaux protecteurs garnis de sable. Enfin de petits *Ophiocoma*, des Arches et des Anomies se tiennent généralement cachés dans le tissu des Éponges. E. O.

Le *Didinium* (Infusoire), par M. Fabre-Domergue. (*Le Naturliste*, 1090, 12e année, 2e série, n° 71, p. 45, avec fig.)

L'auteur donne des renseignements intéressants sur les caractères extérieurs, les mœurs et le mode d'alimentation du *Didinium*. Cet Infusoire qui a été découvert en 1786 par le naturaliste danois O.-F. Müller et décrit sous le nom de *Vorticella nasuta*, a été étudié depuis par Eberhard, par Alenitzin, par M. Balbiani et par M. Maupas.

E. O.

Explications relatives a la note lue a l'Académie des sciences par M. Milne Edwards le 17 mars 1890, par M. le marquis de Folin. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 77. p. 121.)

M. de Folin prétend que les roches nummulitiques et les grès actuellement en formation dans la fosse du Cap Breton et en d'autres lieux sont composés exactement comme les enveloppes de certains Rhizopodes. « Le sarcode répandu à profusion sur les fonds des mers, puise, dit-il, dans leurs eaux les éléments de la sécrétion qu'il unit à quelques parties de sa substance pour former un ciment au moyen duquel il réunit les matériaux qui doivent concourir à les protéger. Des colonies innombrables d'organismes travaillent sans relâche à l'édification des masses en lesquelles Nummulites, grains de sable, spicules, débris végétaux, etc., entrent au même titre et sont solidement cimentés enfermant l'animal sarcodique. » E. O.

De la phosphorescence en général et de celle des mers en particulier, par M. C. Girard, de Washington. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 85, p. 210.)

M. Girard pense que les phénomènes de phosphorescence se présentent, sur les mers comme sur la terre, sous deux aspects, l'un *actif*, dépendant d'animaux photogènes qui émettent le fluide lumineux dans les circonstances normales de leur existence, l'autre *passif*, provenant de la matière organisée, réceptacle de luminosité latente et diffuse, *à l'instar des nébuleuses*. « Cette matière organisée, dit

M. Girard, tire son origine des éléments dissociés des êtres qui périssent... A cette matière organisée, si abondante dans les mers, s'ajoutent les Infusoires qui s'en repaissent. » E. O.

INFLUENCE DES MICROBES SUR L'ORGANISME HUMAIN, par M. le Dr JOUSSEAUME. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, nos 68, 69, 70, 71, 72, p. 10, 19, 32, 46 et 56.)

M. le Dr Jousseaume croit que les microbes agissent généralement sur l'organisme de deux façons distinctes, les uns par destruction, les autres par intoxication, que dans certains cas ils sont la cause directe de la maladie tandis que dans d'autres cas ils n'en sont que la conséquence et qu'enfin les influences atmosphériques ou la privation de certains éléments qui rentrent dans la composition du corps humain suffisent dans certains cas pour expliquer les perturbations constatées dans l'organisme et attribuées à des microbes. E. O.

INFLUENCE DES COULEURS ET DES SONS SUR LE SYSTÈME NERVEUX, par M. le comte Gustave DE LA MOUSSAYE. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 69, p. 18.)

L'auteur rappelle que différents artistes en entendant des accords mélodieux ont vu passer devant leurs yeux des couleurs harmonieuses, et il cherche à établir des rapports entre les notes de la gamme et les couleurs du prisme solaire au point de vue des effets qu'elles peuvent exercer sur le système nerveux. E. O.

DE L'ATTRACTION PASSIONNELLE, par M. le comte Gustave DE LA MOUSSAYE. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 71, p. 43.)

---

§ 2

PHYSIQUE

PROPRIÉTÉS FONDAMENTALES COMMUNES AUX DEUX CLASSES DE SPECTRES. CARACTÈRES DISTINCTIFS DE CHACUNE DES CLASSES. VARIATIONS PÉRIODIQUES A TROIS PARAMÈTRES, par M. H. DESLANDRES. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 748, 1890.)

M. Rydberg a résumé, par des lois simples, l'étude des raies spectrales des corps des trois premières familles de Mendeleef, comprenant presque tous les métaux. Les raies longues forment des groupements de deux ou trois raies (doublets ou triplets) qui se succèdent à intervalles régulièrement décroissants, de manière à constituer des séries ayant le même aspect pour tous les corps. Les raies correspondantes des doublets ou triplets sont données par la formule :

$$N = A - \frac{\alpha}{(m + \mu)^2}$$

dans laquelle N représente le nombre de vibrations par seconde, A et α deux coefficients, m un nombre entier et μ une constante plus petite que l'unité.

M. Deslandres propose une relation analogue pour les raies en lesquelles se décomposent les bandes des spectres des métalloïdes quand on emploie une grande dispersion. Ces bandes sont formées par des groupements d'une, deux, trois raies, ou même plus, qui se succèdent à intervalles régulièrement variables. De plus, toutes les bandes d'un même spectre sont semblables et formées par le même groupement. C'est une propriété commune aux deux classes de spectres.

Mais la distribution des groupements est ici différente. Elle est, pour une bande représentée par la fonction :

$$N = A + \alpha m^2,$$

A et α étant deux constantes et m un nombre entier.

De plus, comme un spectre comprend, en général, plusieurs bandes, la loi de distribution doit être plus complexe. M. Deslandres

a montré que le nombre N de vibrations d'une raie est, dans le cas le plus général, une fonction de trois paramètres *m*, *n* et *p*, qui sont des nombres entiers.

SUR LA SUPPRESSION DES HALOS DANS LES CLICHÉS PHOTOGRAPHIQUES, par MM. Paul HENRY et Prosper HENRY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 751, 1890.)

A propos de la communication de M. Cornu sur les halos produits par les points brillants sur les plaques photographiques, MM. Henry font remarquer qu'ils font usage depuis longtemps d'un procédé analogue, qu'ils ont recommandé à tous les astronomes ayant à prendre la carte photographique du ciel. Ce procédé consiste à recouvrir le revers de la plaque d'une couche de collodion normal contenant en dissolution une petite quantité de chrysoïdine Ce vernis, d'un indice de réfraction voisin de celui du verre, supprime complètement les halos des étoiles, même les plus brillantes.

DÉPERDITION DES DEUX ÉLECTRICITÉS DANS L'ÉCLAIREMENT PAR DES RADIATIONS TRÈS RÉFRANGIBLES, par M. Édouard BRANLY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 751, 1890.)

En éclairant une plaque de laiton isolée et reliée à un électroscope par l'étincelle d'une batterie chargée constamment par une bobine de Ruhmkorff, éclatant entre les pointes d'un excitateur. M. Branly a trouvé qu'une charge positive de la plaque se perdait aussi bien qu'une charge négative par l'illumination.

A une petite distance de la source lumineuse, la déperdition des deux électricités se fait également vite pour des plateaux métalliques soigneusement polis, mais polis depuis plusieurs jours.

Le repolissage augmente, dans de très grandes proportions, la rapidité de la déperdition de l'électricité négative, mais non de la positive.

Quand la distance à la source va en croissant (5^c, 10^c, 15^c), le ralentissement de la déperdition est notablement plus accentué pour l'électricité positive que pour la négative.

Le ralentissement dans la déperdition produit par une plaque de quartz placée sur le trajet des rayons lumineux est plus marquée pour l'électricité positive que pour la négative, quand le disque est peu distant de la source (5c).

Baromètre de précision a tube incliné, par M. Cl. Baradat. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 813, 1890.)

Sur les condensateurs a mica, par M. E. Bouty. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 846, 1890.)

Les expériences de M. Bouty ont montré qu'à la température ordinaire et pour des différences de potentiel de 1 à 20 volts une lame mince de mica oppose un obstacle absolu au passage continu de l'électricité à travers son épaisseur.

Le phénomène des charges résiduelles n'est pas dû à une pénétration réelle de l'électricité à travers la lame diélectrique, mais bien à une variation de la constante diélectrique. Ce phénomène est comparable au résidu élastique.

Sur les actions mécaniques des courants alternatifs, par M. J. Borgman. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 849, 1890.)

Au-dessus d'une bobine, traversée par un courant alternatif, se trouvait disposé un disque de métal suspendu au fléau d'une balance. Une disposition spéciale permettait de mesurer commodément la répulsion du disque. Un électro-dynamomètre Siemens mesurait l'intensité efficace des courants alternatifs.

M. Borgman a trouvé ainsi les résultats suivants :

Les répulsions sont proportionnelles au carré de l'intensité efficace.

La répulsion augmente à peu près en raison inverse du nombre d'alternances par seconde.

Un disque de fer est attiré par la bobine à courants alternatifs. En mettant un noyau de fer dans la bobine, la répulsion du disque est beaucoup augmentée.

HALOS ET PARHÉLIES OBSERVÉS AU PARC SAINT-MAUR, par M. E. RENOU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 851, 1890.)

D'après le relevé des observations de l'Observatoire du parc Saint-Maur, s'étendant sur dix-sept années, on trouve par an plus de 100 journées offrant le halo de 21° 50′. Ensuite, les autres halos et parhélies ont donné les résultats suivants :

	Jours.
Parhélies de 22°	107
Arc circumzénithal	78
Halo circonscrit	31
Halo de 46°	25
Cercle parhélique	4

SUR UNE DES CAUSES DE PERTE DES NAVIRES EN FER PAR SUITE DES PERTURBATIONS DE L'AIGUILLE AIMANTÉE. DÉTERMINATION DES ÉCARTS DE DÉVIATION POUR CHAQUE NAVIRE, par M. L. DEVAUREIX. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 853, 1890.)

SUR L'ÉQUATION CARACTÉRISTIQUE DE L'AZOTE, par M. SARRAU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 880, 1890.)

En tenant compte de deux séries d'expériences de M. Amagat sur la compressibilité de l'azote et des expériences de Regnault, M. Sarrau calcule les constantes α, β, R, K et ε de la formule qu'il a proposée

$$(1) \qquad p = \frac{RT}{v-\alpha} - \frac{K\varepsilon^{-T}}{(v+\beta)^2},$$

pour relier la pression p à la température absolue T et au volume v d'une masse gazeuse.

En prenant pour unité de volume le *volume normal*, c'est-à-dire celui occupé par la masse gazeuse supposée à l'état parfait à 0° et sous la pression atmosphérique, on a $R = \frac{1}{273}$ pour tous les gaz, et M. Sarrau trouve alors, dans le cas de l'azote, les valeurs suivantes pour les autres coefficients, l'unité de pression étant l'atmosphère :

$$\alpha = 0{,}001\,276 \qquad \beta = 0{,}000\,546$$
$$\log K = \bar{3}{,}652\,20 \qquad \log(\log \varepsilon) = \bar{3}{,}143\,27$$

Les relations $\frac{dp}{dv} = 0$, $\frac{d^2p}{dv^2} = 0$ jointes à la relation (1) fournissent les valeurs v_c, p_c, T_c du volume, de la pression et de la température au point critique. On trouve avec ces coefficients :

$$t_c = -142^\circ \qquad (T_c = 273 - 142)$$
$$p_c = 32^{atm},91$$

Suivant les expériences d'Olszewski et de Wroblewski, on a :

$$t_c = -146^\circ \qquad p_c = 35^{atm},0 \quad \text{(Olszewski)}$$
$$t_c = -145^\circ \qquad p_c = 33^{atm},6 \quad \text{(Wroblewski).}$$

Théorie générale de la visibilité des franges d'interférence, par MM. J. Macé de Lépinay et Ch. Fabry. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 895, 1890.)

(Voir plus loin, p. 550.)

Courants photo-électriques entre les deux plateaux d'un condensateur, par M. Édouard Branly. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 898, 1890.)

Un disque métallique est éclairé à travers les trous d'un disque métallique parallèle placé à petite distance et formant la seconde armature d'un condensateur. Celui-ci est chargé par une pile à travers un galvanomètre. La source éclairante est l'étincelle condensée de la bobine d'induction éclatant entre deux pointes d'aluminium. Quand la source éclaire la plaque, l'aiguille du galvano-

mètre dévie, indiquant une déperdition de l'électricité par la surface du plateau illuminé.

Cette expérience avait déjà été faite par M. Stoletow avec la lumière électrique, mais il n'avait trouvé de courant appréciable que dans le cas où c'est la plaque négative qui est illuminée. Avec la source employée par M. Branly, ce physicien a constaté que le courant a à peu près la même intensité que la plaque éclairée soit la positive ou la négative, pourvu que la source lumineuse soit très près (1^c) de la plaque, et que la force électro-motrice soit faible (1 élément). Si le nombre des éléments de la pile augmente, le courant augmente d'intensité, mais plus rapidement, quand c'est la plaque négative qui est éclairée, que dans le cas contraire. Les deux courants s'affaiblissent quand la distance de la source à la plaque augmente; mais le courant dû à l'illumination de la plaque négative s'affaiblit moins rapidement que l'autre, qui s'éteint à peu près dès que la distance à la source lumineuse dépasse $3^c,5$.

On obtient des phénomènes analogues à la polarisation des électrodes, en employant un plateau de cuivre recouvert d'une mince couche de vernis à la gomme laque : l'éclairement produit un courant intense d'abord puis, qui va en s'affaiblissant et tend vers une limite beaucoup plus faible que la valeur initiale. Cette limite étant atteinte, si l'on supprime la pile et qu'on réunisse les armatures avec le fil du galvanomètre, on a un courant de décharge intense au début, puis, qui s'affaiblit rapidement et tend vers zéro. Ces phénomènes ne se produisent que si la plaque vernie est éclairée. Pendant la décharge si l'on interrompt l'éclairement, le courant cesse, et si on rétablit l'éclairement le courant reprend avec l'intensité qu'il avait au moment où l'éclairement a cessé.

SUR LES CHAMPS DE ROTATION MAGNÉTIQUE, par M. W. DE FONVIELLE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 944, 1890.)

SUR LA POLARISATION DES ÉLECTRODES, par M. Lucien POINCARÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 950, 1890.)

M. L. Poincaré a trouvé que la polarisation maximum des élec-

trodes métalliques (argent, or, fer) dans un électrolyte fondu (azotate de sodium, azotate de potassium, azotate d'ammonium, chlorate de potassium, chlorate de sodium, etc.) est très notable en général quand la température est notablement inférieure à celle de la décomposition du sel; mais cette polarisation maximum diminue quand la température s'élève, et devient nulle à la température de décomposition du sel.

Sur quelques cas particuliers de visibilité de franges d'interférence, par MM. J. Macé de Lépinay et Ch. Fabry. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 997, 1890.)

Dans une précédente communication les auteurs ont montré que pour voir les franges d'interférence avec netteté, il est, en général, nécessaire que la source éclairante soit réduite à une fente étroite. Les franges sont alors localisées, et cela à une distance de l'appareil interférentiel variable avec l'orientation de la fente.

Ils étudient dans celle-ci quelques cas particuliers et établissent que :

La visibilité des franges sans fente et l'absence de localisation par l'emploi d'une fente convenablement orientée sont deux faits connexes et inséparables. Les franges sont alors parallèles à la direction de la fente qui fait disparaître la localisation.

Les auteurs indiquent de nombreuses vérifications expérimentales de leur théorie (anneaux de Newton quand l'œil est placé dans un plan contenant le centre, franges de Herschel, des miroirs de Jamin, etc.).

Sur l'aimantation transversale ondulatoire, par M. C. Decharme. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1000, 1890.)

Un cylindre fendu suivant un plan axial, dont les deux parties sont rapprochées et serrées l'une contre l'autre de facon à reformer le cylindre primitif, est parcouru dans sa longueur par un courant de 8 à 10 ampères. Le cylindre s'aimante transversalement, comme l'a montré M. P. Janet.

En séparant les deux demi-cylindres et en mettant l'aimantation en évidence par la formation d'un spectre de limaille, on trouve que la limaille se dispose en lignes *ondulées*.

L'auteur croit pouvoir déduire de ces expériences qu'un courant *continu*, traversant dans sa longueur un cylindre d'acier trempé, peut devenir *ondulatoire*, par suite de la résistance que lui opposent les actions moléculaires du milieu magnétique.

Exploration des champs magnétiques par les tubes a gaz raréfié, par M. A. Witz. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1002, 1890.)

Cette étude a porté sur l'accroissement de résistance que présente au courant induit d'une bobine de Ruhmkorff un tube à gaz raréfié lorsqu'il est placé dans un champ magnétique. L'intensité du courant induit était mesurée par un galvanomètre, la différence de potentiel aux extrémités du tube par la longueur de l'étincelle entre deux boules équivalente à l'étincelle dans le tube (ce procédé permet d'évaluer en volts cette différence de potentiel); l'intensité du champ magnétique, pris entre les pôles d'un fort électro-aimant et variant entre 100 et 1 400 unités, était mesurée par la rotation du plan de polarisation dans le sulfure de carbone.

La différence de potentiel croît avec l'intensité du champ, mais est indépendante de l'intensité de la décharge.

M. Witz a reconnu que dans un champ magnétique intense, la lumière violette de la cathode s'amincit en un plan parallèle aux lignes de forces du champ. Cette observation donne un moyen commode de trouver la direction des lignes de forces d'un champ intense.

Note sur des travaux récents exécutés en Algérie, par M. J. Janssen. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1047, 1890.)

M. Janssen, s'étant installé à Biskra, dans un petit fort à l'entrée du désert, a fait un grand nombre de photographies du spectre solaire aux diverses heures de la journée et principalement

quand le Soleil est voisin de l'horizon de façon que les raies telluriques soient plus accusées.

Ce savant a aussi exécuté un certain nombre de photographies du phènomène si curieux et si varié du mirage, dans la région des grands chotts qui se trouve entre Biskra et le Souf.

Sur les observations faites aux stations de montagne en Europe et aux États-Unis, par M. H. Faye. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1050, 1890.)

Il résulte de ces observations que dans l'axe d'un cyclone la température est en général plus basse qu'à l'extérieur de ce cyclone pour une même altitude.

Sur la double réfraction elliptique du quartz, par M. F. Beaulard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1063, 1890.)

Les idées théoriques exposées par M. Gouy touchant la double réfraction elliptique du quartz sont vérifiées par les expériences de M. Beaulard.

Sur les conductibilités des combinaisons de l'ammoniaque et de l'aniline avec les acides oxybenzoïques, par M. Daniel Berthelot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1066, 1890.)

Les mélanges soit d'ammoniaque soit d'aniline avec divers acides oxybenzoïques possèdent en général une conductibilité différente de celle qu'on calculerait en admettant qu'il n'y a pas formation d'un sel. Il y a donc là un moyen de montrer et de suivre la combinaison de ces corps.

L'auteur indique les nombreux résultats obtenus dans cette étude.

Expérience d'aimantation. Touche séparée unipolaire. Aimants a trois pôles, par M. C. Decharme. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1069, 1890.)

Sur l'équation caractéristique de l'azote, par M. Ch. Antoine. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1122, 1890.)

M. Ch. Antoine, à propos de la communication de M. Sarrau, sur l'équation caractéristique de l'azote, fait remarquer que la formule qu'il a déjà proposée

$$pv = D(\beta + t)$$

est d'un calcul plus facile.

Il modifie la valeur de β qu'il avait adoptée d'abord et prend

$$\beta = 273,6 - \sqrt{p}$$

Pour représenter les expériences de Regnault on peut prendre D constant et égal à 2,922.

Pour représenter les expériences plus étendues de M. Amagat, il convient de prendre

$$D = 2,830 + 0,00191\, p^{1,1}.$$

Sur l'électromètre balistique, par M. Gouy. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1125, 1890.)

L'électromètre à quadrants peut être employé comme appareil balistique si l'on supprime l'amortisseur à liquide en suspendant l'aiguille par un fil métallique.

L'aiguille étant au repos, si l'on fait agir un couple C de courte durée, l'écart maximum est proportionnel à $\int C dt$. Si l'on appelle V la variation de potentiel en un point donné, on peut mesurer ainsi $\int V dt$ ou $\int V^2 dt$, en établissant les mêmes liaisons que dans les mesures statiques ordinaires :

Comme exemple d'une application, soit un point A relié à la terre par une résistance R, et primitivement au potentiel du sol.

Faisant passer par ce point A et pendant un temps très court une quantité Q d'électricité, on a

$$\int V dt = RQ$$

quelle que soit la self-induction de la résistance R. On peut donc mesurer ainsi R, si Q est connue (par exemple au moyen d'un microfarad chargé par une pile). Cette méthode est commode pour la mesure des grandes résistances. Inversement R étant connue, on peut obtenir Q.

M. Gouy cite d'autres applications, et vérifie expérimentalement l'exactitude des formules.

Le mois de mai 1890 a l'Observatoire du parc Saint-Maur. Froid du 1er juin, par M. E. Renou. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1127, 1890.)

Plan et coupe verticale d'une tempête, par M. A. Faye. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1166, 1890.)

Propagation de la lumière dans une lame d'or, par MM. Hurion et Mermeret. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1187, 1890.)

Lorsqu'on éclaire, avec une lumière homogène, le réfractomètre interférentiel de Jamin, et qu'on interpose une lame d'or sur un des faisceaux interférents, on observe, ainsi que l'avait indiqué M. Quincke, un léger déplacement des franges. Ce déplacement montre que le faisceau qui a traversé la lame a pris une avance sur l'autre. L'avance est très variable suivant la couleur; c'est ainsi que les auteurs ont trouvé, pour une certaine lame :

raie C	$0^f,233$
raie D	$0^f,199$
raie G	$0^f,107$
raie F	$0^f,031$

En éclairant avec de la lumière blanche l'appareil interférentiel, on obtient une frange centrale qui se déplace par l'introduction de la lame d'or sur l'un des faisceaux, d'une quantité bien plus grande que les franges monochromatiques.

Si l'on remarque que la frange centrale est une frange achromatique, et si l'on tient compte du fait de la rapide variation de l'avance produite par la lame d'or avec la longueur d'onde, le phénomène s'explique.

SUR L'AMPLITUDE DE LA VARIATION DIURNE DE LA TEMPÉRATURE, par M. A. ANGOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1189, 1890.)

L'amplitude de la variation diurne de la température est la différence de l'ordonnée maximum et de l'ordonnée minimum de la courbe représentant la température pendant une période de 24 heures.

D'après les observations de l'Observatoire du parc Saint-Maur, s'étendant sur quinze années, M. Angot a pu représenter cette amplitude a par la relation suivante :

$$a = \frac{K}{r^2}(A + B \sin l + C \cos 2 l)$$

où r représente la distance de la Terre au Soleil, l la longitude du Soleil, A, B, C, trois constantes qui, pour Saint-Maur, ont les valeurs :

$$A = 12{,}572 ; B = 4{,}596 ; C = 1{,}745 ;$$

enfin K est une quantité qui dépend de la nébulosité du ciel. En désignant par n cette nébulosité comptée de 0 (ciel clair) à 10 (ciel complètement couvert), pour Saint-Maur, M. Angot a trouvé K proportionnel au polynôme

$$1 + bn + cn^2$$

avec $b = -0{,}083$ et $c = +0{,}0011$.

Cette formule (1) représente remarquablement bien la moyenne des observations.

VARIATION DE L'ÉLASTICITÉ DU VERRE ET DU CRISTAL AVEC LA TEMPÉRATURE, par M. E.-H. AMAGAT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1246, 1890.)

L'étude a porté sur la déformation intérieure du réservoir de thermomètres en verre ou en cristal, comprimés par l'extérieur à des températures de 0°, de 100° et de 200°. Les variations de la déformation avec la température sont assez petites pour qu'il soit illusoire d'en tenir compte dans l'étude de la compressibilité des gaz et des liquides à diverses températures.

SUR UNE PROPRIÉTÉ NOUVELLE DES ONDES LUMINEUSES, par M. GOUY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1251, 1890.)

Le principe d'Huyghens consiste à considérer tous les points d'une surface traversée par les rayons lumineux comme centre d'ébranlement.

Considérons un faisceau convergent et prenons la surface S avant le foyer; les mouvements envoyés par les points de cette surface formeront toutes les ondes successives. Tant que les ondes sont convergentes, leur propagation s'effectue de la manière connue; mais si l'on considère une onde qui a dépassé le foyer et qui est devenue divergente, un calcul simple montre que :

La vibration sur cette onde est en avance d'une demi-période sur ce qu'elle devrait être d'après la position occupée par l'onde et la vitesse de la lumière.

Cette conséquence remarquable a été vérifiée expérimentalement par M. Gouy, en se servant de la disposition des miroirs de Fresnel, mais en remplaçant l'un des deux miroirs plans par un miroir concave à courte distance focale. En faisant tomber la lumière à peu près normalement aux miroirs, et en observant les franges au delà du plan focal du miroir concave, la frange centrale est *noire* et non pas blanche comme dans l'expérience ordinaire. Il y a donc bien perte d'une demi-longueur d'onde dans le passage des rayons par le foyer du miroir concave.

Ce phénomène doit être le même pour les ondes sonores.

ÉQUATION CARACTÉRISTIQUE DE L'HYDROGÈNE, par M. Ch. ANTOINE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1253, 1890.)

L'auteur propose pour l'hydrogène la formule

$$pv = D(273 + t)$$

dans laquelle, comme première approximation,

$$D = 41,16 + \left(0,0275 - \frac{3t}{100\,000}\right)p$$

p étant exprimé en atmosphères, et la masse de l'hydrogène étant égale à 1 kilogramme.

SUR LA VARIATION DE LA TEMPÉRATURE AVEC L'ALTITUDE, DANS LES CYCLONES ET LES ANTICYCLONES, par M. M. DECHEVRENS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1255, 1890.)

Les observations de M. Dechevrens faites en Chine, jointes aux observations du Puy-de-Dôme, ont permis à l'auteur de formuler la loi suivante :

Au niveau de la mer et dans les couches de l'air inférieures à 1,000 ou 1,200 mètres d'altitude, la température, dans un tourbillon, varie EN SENS INVERSE *de la pression, tandis que, dans les couches supérieures à cette altitude, elle varie* DANS LE MÊME SENS *que la pression ; quant à celle-ci, elle est minimum tout le long de l'axe du cyclone, et maximum sur le périmètre de la dépression et tout le long de l'axe de l'anticyclone.*

La température de l'air, dans un cyclone, est le résultat du mouvement : l'air s'échauffe là où il est comprimé (à la base du cyclone, à cause de la convergence du vent) et se refroidit là où il est dilaté (à la partie supérieure de l'axe du cyclone).

L'auteur rappelle que ses observations faites avec l'anémomètre donnant la composante verticale du vent, et poursuivies pendant deux ans, ne laissent aucun doute sur le fait que le mouvement de l'air est ascendant dans l'axe d'un cyclone et descendant dans l'axe d'un anticyclone.

Comparaison de la figure théorique d'une tempête, donnée dans les *Comptes rendus* du 9 juin, avec les faits connus de tous les navigateurs, par M. H. Faye. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1298, 1890.)

Sur le mode d'emploi de deux machines Gramme dans un circuit, ou l'une fonctionne comme génératrice et l'autre comme réceptrice, par M. Auguste Tauleigne. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1317, 1890.)

Sur des expériences ayant trait a la locomotion aérienne, par M. J. Pomès. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1317, 1890.)

Sur un dynamomètre a lecture directe, par M. G. Trouvé. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1326, 1890.)

L'appareil de M. Trouvé est un dynamomètre de transmission qui sert à mesurer le couple moteur. Par une disposition ingénieuse, ce couple se trouve indiqué sur un cadran fixe par une aiguille. Un indicateur de la vitesse angulaire, joint à l'appareil précédent, permet d'obtenir à chaque instant le travail par unité de temps, c'est-à-dire la puissance effective du moteur.

Sur la circulation verticale profonde océanique, par M. J. Thoulet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1350, 1890.)

Influence de l'état météorologique de notre atmosphère sur l'observation des éclipses de Lune, par M. P. Delestre. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1361, 1890.)

SUR LE RÉSIDU DES CONDENSATEURS, par M. E. BOUTY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1362, 1890.)

L'étude du résidu a été faite par deux méthodes :

1° Après avoir chargé le condensateur pendant un temps assez long pour pouvoir être considéré comme infini, on le ferme en court circuit pendant un temps connu θ, puis on mesure la charge rendue libre entre θ et $\theta + t$.

2° On charge le condensateur en court circuit pendant un temps connu θ, puis on détermine, par un procédé convenable, la charge qu'il reçoit entre θ et $\theta + t$.

Les piles employées aux charges avaient une résistance intérieure extrêmement faible.

Les résultats ont été les suivants :

1° La charge absorbée entre θ et $\theta + t$, par un condensateur qui ne fuit pas et qui s'est longuement reposé (2e méthode), est *identique* au résidu rendu libre entre θ et $\theta + t$, sur le même condensateur chargé pendant un temps très long (1re méthode).

Cela prouve qu'aucun courant permanent ne s'établit entre les deux armatures du condensateur, comme M. Boutry l'avait déjà établi précédemment.

2° Cette charge absorbée ou résiduelle est rigoureusement proportionnelle à la force électromotrice de la pile de charge (vérifiée entre 0,05 et 20 daniells).

Les charges résiduelles, au sein d'un même condensateur, ne sont pas proportionnelles aux capacités.

Il résulte de là que les subdivisions d'un condensateur ne peuvent être considérées comme rigoureusement proportionnelles à leurs valeurs nominales que pour une seule durée de charge ou de décharge.

4° Le résidu total d'un condensateur qui ne fuit pas est rigoureusement égal à la somme des résidus de ses subdivisions.

5° Le résidu entre θ et $\theta + t$ du condensateur Carpentier étudié, pour toutes les valeurs des variables à partir de $0^s,001$, est représenté par une même formule empirique :

$$[R]_{\theta}^{\theta+t} = A\,[(t+\theta)^c - \theta^c]$$

Il en résulte, pour le résidu total entre θ et t :

$$R_t = At^c$$

$c = 0,09$, pour toutes les subdivisions du condensateur.

6° Le résidu total R n'est jamais qu'une fraction assez petite de la charge.

La charge principale du microfarad est entièrement formée en $0^s,001$ et est égale dans le condensateur étudié à la fraction 0,966 de la charge totale évaluée au bout d'une seconde.

Les observations météorologiques sur la tour Eiffel, par M. A. Angot. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 169, 1890.)

Depuis le milieu de juin 1889 se trouvent installés au sommet de la tour Eiffel, par les soins du Bureau central météorologique, les appareils suivants :

Instruments à lecture directe : baromètre à mercure, thermomètre à maxima et à minima, psychromètre ;

Instruments enregistreurs ordinaires : baromètre, thermomètre, hygromètre, pluviomètre ;

Instruments transmettant et enregistrant électriquement leurs indications à distance (au Bureau central météorologique) *d'une manière continue* : thermomètre, girouette, anémomètre pour la vitesse horizontale (cinémographe), anémomètre pour les courants verticaux.

Tous ces instruments enregistreurs ont été imaginés et construits par MM. Richard frères.

Voici les résultats les plus importants fournis par le relevé des indications :

1° La vitesse du vent à 300 mètres est beaucoup plus considérable que près du sol. La moyenne, pour les 193 journées d'observation de 1889, est $7^m,59$ par seconde, tandis qu'au Bureau météorologique, situé non loin de la tour Eiffel, cette moyenne n'est que de $2^m,13$;

2° Au Bureau météorologique, le vent présente en moyenne son maximum de vitesse vers 1 heure de l'après-midi et son minimum entre 3 et 5 heures du matin. Au sommet de la tour Eiffel, le maximum a lieu vers 11 heures du soir et le minimum vers 10 heures du matin, à peu près comme sur le sommet des hautes montagnes (Puy-de-Dôme, pic du Midi, etc.) ;

3° Dans tous les mois, sans exception, la température maximum diurne au sommet de la tour est plus basse qu'au pied ; la diffé-

rence est plus grande dans les mois chauds (— 4°,47 en juillet) que dans les mois froids (— 1°,59 en décembre). Dans la nuit, au contraire, quatre mois sur six, la température a été plus élevée au sommet de la tour qu'à la base. Ainsi, la variation de la température est moins grande, dans un espace de vingt-quatre heures, à 300 mètres de hauteur que près du sol.

SUR UNE LOI ÉLÉMENTAIRE DE L'INDUCTION ÉLECTROMAGNÉTIQUE, par M. R. BLONDLOT. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 177, 1890.)

La variation de l'aimantation d'un élément aimanté produit un champ électrique identique, sauf le changement des forces magnétiques en forces électriques, au champ magnétique que produirait, d'après la formule de Biot et Savart, un élément de courant occupant la place de l'élément aimanté et dont l'intensité serait égale à la dérivée par rapport au temps du moment magnétique de cet élément.

M. Blondlot démontre élémentairement cette loi. Celle-ci, appliquée aux circuits fermés, donne les lois connues de l'induction.

M. Rowland a, comme on le sait, démontré expérimentalement que le déplacement d'une charge électrique produit les mêmes actions électromagnétiques qu'un courant ; en combinant ce résultat avec la loi élémentaire donnée plus haut, on a l'énoncé suivant :

Le même déplacement donné à une charge électrique et à un pôle magnétique ayant la même valeur numérique produit, en chaque point de l'espace, des forces magnétiques et électriques égales entre elles.

SUR LES FRANGES D'INTERFÉRENCE DE DEUX TROUS, par M. P. JOUBIN. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 185, 1890.)

En regardant le filament de charbon incandescent d'une lampe à travers deux petits trous très rapprochés ($\frac{1}{10}$ de millimètre) percés dans une carte, on voit de belles franges d'interférence qui vont en s'élargissant à mesure qu'on s'éloigne de la lampe.

M. Joubin donne l'explication de ce phénomène en faisant remarquer que l'effet est le même que si la source éclairante était dédoublée en deux sources très voisines envoyant leur rayon à travers un très petit trou placé dans l'œil. En partant de ces conditions, le calcul donne facilement un résultat conforme à l'expérience.

NOTE SUR L'IDENTIMÈTRE DE M. TRANNIN, par M. E. DOUMER. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 191, 1890.)

REMARQUE SUR LA THÉORIE DES ÉLECTROMÈTRES ABSOLUS, par M. J. PIONCHON. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 231, 1890.)

ÉTUDE D'UN ÉTALON PRATIQUE DE FORCE ÉLECTROMOTRICE, par MM. BAILLE et FÉRY. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 234, 1890.)

Du chlorure de plomb pulvérulent et précipité à chaud (texture cristalline) est introduit dans la petite branche d'un tube recourbé à son extrémité inférieure. Ce tube renferme un fil de plomb qui constitue l'électrode positive de l'élément. L'électrode négative est constituée par une tige de zinc amalgamé. Le tout plonge dans une dissolution de chlorure de zinc de densité 1,15.

La force électromotrice de cet élément est d'un demi-volt exactement pour une dissolution de densité 1,157. Elle varie peu avec la température. Quoiqu'un peu plus grande que celle du daniell, la polarisation est faible et disparaît rapidement.

EXPÉRIENCES SUR LES SIPHONS, par M. C.-E. WASTEELS. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 239, 1890.)

POSITION DE LA VIBRATION LUMINEUSE DÉTERMINÉE PAR LA DISPERSION DANS LES CRISTAUX BIRÉFRINGENTS, par M. E. CARVALLO. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 257, 1890.)

La conclusion de ce travail étendu est que la vibration lumineuse est perpendiculaire au plan de polarisation, comme l'a admis Fresnel et contrairement à ce qu'ont admis Mac Cullagh et Neumann.

POUVOIR ROTATOIRE ET DOUBLE RÉFRACTION, par M. MONNORY. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 277, 1890.)

SUR LA POLARISATION ELLIPTIQUE DES RAYONS RÉFLÉCHIS ET TRANSMIS PAR LES LAMES MÉTALLIQUES MINCES, par M. G. MESLIN. (Thèse pour le doctorat soutenue à la Sorbonne le 21 mars 1890; *Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XX, p. 55 et 145; *Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 353, 1890.)

M. Meslin a mesuré le retard produit par la transmission de la lumière à travers des lames métalliques minces et par la réflexion sur ces mêmes lames, dont il déterminait l'épaisseur.

Pour l'or, le retard δ produit par la transmission peut être représenté par la formule :

$$\delta = \frac{\lambda}{2}\frac{1}{2}\sin^2 i \frac{x}{x+60},$$

i étant l'incidence et x l'épaisseur de la lame.

L'auteur a indiqué une théorie simple, basée sur la considération des couches superficielles, qui permet d'expliquer la production de ce retard et de retrouver la formule précédente.

La même théorie a été appliquée par M. Meslin à l'étude de la réflexion métallique. L'analyse du phénomène l'a conduit à des hypothèses simples sur le mécanisme de la réflexion; elles expliquent le retard observé dans la réflexion, en le considérant comme dû à une transmission, ce qui permet de le calculer à l'aide de la première théorie.

En développant ces considérations, l'auteur a trouvé les formules qui donnent le retard et l'intensité du faisceau réfléchi par une lame métallique épaisse, puis par une lame mince ; il a indiqué, à l'aide de ces formules, comment le retard et l'intensité devaient varier en fonction de l'incidence et de l'épaisseur. Ces prévisions sont entièrement d'accord avec ce qu'on savait déjà pour la réflexion avec les lames épaisses et avec les résultats que l'auteur a obtenus par ses expériences sur les lames minces. C'est ainsi qu'il a pu expliquer l'existence d'un maximum pour l'incidence principale, lorsque l'épaisseur va en croissant.

La théorie prévoit l'existence de ce maximum et indique, pour la valeur de l'épaisseur correspondante, des limites distantes de 85 qui comprennent la valeur donnée par l'expérience.

SUR LA CHALEUR DE VAPORISATION DES GAZ LIQUÉFIÉS, par M. E. MATHIAS. (Thèse pour le doctorat soutenue à la Sorbonne le 28 avril 1890; *Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XXI, p. 69 ; *Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 449, 1890.)

M. Mathias a imaginé, pour effectuer ce travail, une méthode calorimétrique à *température constante*, dans laquelle la chaleur que produit la vaporisation d'un liquide contenu dans une enceinte placée au sein d'un calorimètre est constamment compensée par la chaleur que produit la dilution de l'acide sulfurique dans l'eau.

Cette méthode a été appliquée, entre 0° et 35°, à la mesure de la chaleur de vaporisation de l'acide sulfureux, de l'acide carbonique et du protoxyde d'azote liquide ; dans le cas de l'acide carbonique, les mesures ont été poussées jusqu'au voisinage immédiat du point critique ; pour tous les corps, l'auteur a constaté, autant que cela était possible, l'accord des mesures avec les nombres tirés de la formule de Clapeyron.

Pour les trois corps étudiés et dans les limites de température considérées, la chaleur de vaporisation est une fonction de la température constamment décroissante ; le décroissement est linéaire pour l'acide sulfureux ; pour l'acide carbonique et le protoxyde d'azote, dont les points critiques sont respectivement 31° et 36°,4, le décroissement est extrêmement rapide et est sensiblement représenté par une fonction du second degré de la température.

Au point critique, la chaleur de vaporisation est rigoureusement nulle. Il s'ensuit, d'après la formule de Clapeyron, qu'à cette température le volume spécifique de la vapeur saturante est le même que le volume spécifique du liquide.

Comme conséquence de ce qui précède, pour l'acide carbonique et le protoxyde d'azote au moins, la chaleur spécifique de la vapeur saturante est négative au voisinage du point critique et croît indéfiniment en valeur absolue.

M. Mathias fait, en outre, quelques remarques sur la chaleur spécifique des vapeurs saturantes, entre autres, celles de l'existence d'un maximum de cette fonction et de deux points d'inversion possibles.

ÉTUDE THÉORIQUE ET EXPÉRIMENTALE SUR L'AIMANTATION TRANSVERSALE DES CONDUCTEURS MAGNÉTIQUES, par M. Paul JANET. (Thèse pour le doctorat, soutenue à la Sorbonne le 25 avril 1890; *Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 497; *Annales de l'enseignement supérieur de Grenoble*, t. II, p. 1, 1890.)

M. Janet a étudié, d'une manière générale, l'aimantation des corps magnétiques sous l'influence de forces ne dérivant pas d'un potentiel; ces forces sont celles qui existent à l'intérieur d'un conducteur parcouru par un courant.

Après avoir étendu à l'intérieur des conducteurs magnétiques le théorème de la conservation du flux d'induction, ce qui fait de ce théorème l'un des résultats les plus généraux de l'électromagnétique, l'auteur a donné les équations générales de l'aimantation transversale induite, dans le cas d'un coefficient d'aimantation constant; il a montré que la belle méthode de Carl Neumann peut s'appliquer à ces équations. Enfin M. Janet a étudié en passant comment on pourrait mettre le problème en équation dans le cas d'un coefficient d'aimantation variable avec la force magnétisante.

Dans le cas d'un coefficient constant, il a traité le problème d'un cylindre quelconque parcouru dans le sens de sa longueur par un courant uniforme; c'est celui qui se présente le plus naturellement dans la pratique; dans ce cas, la recherche des lignes de forces se ramène à une quadrature. Abordant ensuite le cas plus particulier, et facilement réalisable, du cylindre à section elliptique, l'auteur a pu pousser les intégrations jusqu'au bout, et les résul-

tats auxquels il est arrivé ont indiqué des conséquences non prévues *a priori* et vérifiables par l'expérience, en particulier que :

La densité superficielle du magnétiseur libre en un point de la surface d'un cylindre elliptique aimanté transversalement est égale à la densité qu'aurait en ce point une couche d'électricité négative en équilibre multiplié par le produit des coordonnées de ce point.

Le cylindre est ainsi partagé en quatre régions, alternativement positives et négatives, séparées par les génératrices correspondant aux quatre sommets de l'ellipse, où la densité magnétique est nulle.

Ces conséquences ont été vérifiées avec la plus grande netteté sur des tiges d'acier à section elliptique.

D'autre part, un artifice particulier a permis de révéler directement l'aimantation transversale d'un cylindre circulaire, aimantation qui, on le sait, n'a pas d'action extérieure. Cet artifice consiste à fendre, dans sa longueur, le cylindre et à juxtaposer les deux demi-cylindres de façon à reformer le cylindre primitif pendant le passage du courant; en les séparant ensuite, on peut mettre en évidence le magnétisme sur les faces planes.

Pour obtenir des vérifications numériques de la théorie, M. Janet a étudié, au moyen des phénomènes d'induction, la distribution de l'aimantation transversale dans un tube cylindrique à section circulaire, mais sans supposer ici le coefficient d'aimantation constant, et il a établi que l'on pouvait faire servir cette aimantation à mesurer ce coefficient par une méthode d'induction mutuelle.

SUR UN NOUVEAU TRANSPORT DES SELS DISSOUS, par M. A. CHASSY. (Thèse pour le doctorat soutenue à la Sorbonne le 22 mai 1890; *Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XXI, p. 241; *Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 305, 1890.)

En électrolysant une dissolution d'un sel mélangé à une dissolution d'un autre sel non électrolysé, M. Chassy a trouvé que ce dernier sel était transporté, *dans le sens du courant*, à travers le liquide, sans séparation de ses éléments.

Ce transport est proportionnel à la quantité d'électricité qui traverse la dissolution; il est indépendant de la quantité de liquide et de la forme des électrodes.

Reprenant ensuite l'étude du transport des ions dans le cas d'un mélange de sel, l'auteur montre que ce transport peut être considéré comme la combinaison d'un transport de chacun des

ions, tel que le définit Hittorf, joint à un transport du sel lui-même, c'est-à-dire joint à un transport de chacune des parties de ce sel sans séparation de ces parties.

M. Chassy établit des formules très simples pour le transport des sels métalliques ou ammoniacaux, et montre qu'un composé quelconque est caractérisé dans ces formules par une constante toujours la même, quelle que soit l'expression donnée à ces formules et quels que soient les autres composés en présence; quant à cette constante, elle est proportionnelle au poids moléculaire pour les sels métalliques entre eux et pour les sels ammoniacaux entre eux.

De toutes ces formules l'auteur déduit la conséquence générale suivante :

Le transport d'un corps quelconque diminue toujours par l'adjonction d'un corps conducteur dans la dissolution du premier, et tout corps n'ayant aucune influence sur le transport d'un sel n'est lui-même pas transporté.

ÉTUDE SUR LE FROTTEMENT DES LIQUIDES, par M. M. COUETTE. (Thèse pour le doctorat soutenue à la Sorbonne le 30 mai 1890; *Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XXI, p. 433; *Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 414 et 560, 1890.)

Les conclusions de ce travail sont les suivantes :

Le mouvement des liquides présente deux régimes différents : le premier est conforme aux intégrales les plus simples des équations de Navier; le second n'est pas conforme à ces intégrales.

Dans le second régime, le frottement sur la paroi s'exprime par une fonction parabolique du second degré de la vitesse moyenne de translation du liquide relativement à cette paroi.

Le premier régime se produit seul pour les vitesses les plus faibles; le second seul pour les plus grandes; pour les vitesses intermédiaires les deux régimes se présentent alternativement.

Le premier régime se maintient pour l'huile et pour l'air jusqu'à des vitesses bien supérieures à celle pour laquelle il disparaît pour l'eau.

La vitesse moyenne minimum pour laquelle le second régime commence à se manifester dans les tubes est en raison inverse de leur diamètre.

Les liquides adhèrent sans glissement à la surface des solides; mais dans le second régime, la vitesse varie très rapidement au voisinage de la paroi.

L'auteur a mesuré le coefficient de frottement intérieur et étudié les différentes méthodes employées à cet effet.

Le coefficient de frottement intérieur de l'air à 20° a été trouvé égal à 0,000179.

RECHERCHES SUR LES ÉLECTROLYTES FONDUS, par M. L. POINCARÉ. (Thèse pour le doctorat soutenue à la Sorbonne le 25 juin 1890; *Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XXI, p. 289; *Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 545, 1890.)

M. Poincaré, à l'aide de méthodes fournissant le moyen de mesurer facilement la conductibilité électrique d'un sel fondu jusqu'à la température dé 1000°, est arrivé aux résultats suivants :

La conductibilité croît à peu près linéairement avec la température; il existe une relation entre la densité et le coefficient de variation avec la température.

Le rapport des conductibilités d'un sel de potassium et d'un sel de sodium est indépendant de la nature de l'acide. A égale distance du point de fusion, les sels de même base et d'acide homologue ont la même conductibilité moléculaire.

La conductibilité d'un mélange de sels sans action chimique les uns sur les autres peut se calculer par une formule de moyenne.

L'électromètre peut être appliqué à l'étude des réactions chimiques se produisant entre corps fondus.

La résistance de la porcelaine de Bayeux varie très rapidement entre 400 et 1000°. Cette rapide variation pourrait être utilisée pour la mesure des températures élevées.

La polarisation maxima d'électrodes d'argent, d'or ou de fer, dans les azotates ou chlorates alcalins tend vers zéro, quand la température tend vers la température de décomposition de l'électrolyte.

Il existe une force thermo-électrique au contact d'une électrode métallique et d'un électrolyte fondu, égale, dans les cas étudiés, à celle que l'on obtient avec une dissolution saturée du même sel, ou avec le sel à l'état solide.

Les théories de MM. Helmholtz et Lippmann s'appliquent à la pile voltaïque dans le cas où l'électrolyte est rendu conducteur par une élévation de température.

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

PREMIÈRE PARTIE

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ SUR LES TRAVAUX SOUMIS A LEUR EXAMEN

Une réforme du calendrier, par M. Boutigny.
Rapport de M. C. Wolf.

M. C. Boutigny trouve qu'il est urgent de corriger les imperfections, irrégularités et anomalies du calendrier grégorien. Ces défauts sont, d'après lui, les suivants :

1° Les vocables des mois, empruntés à la mythologie ou à leur numéro d'ordre dans le calendrier romain, n'ont plus de raison d'être ;

2° Le nombre des jours des mois varie sans règle de 28 à 31 ;

3° Il n'y a pas concordance entre le quantième du mois et le nom du jour de la semaine ;

4° La fête de Pâques n'a pas de date fixe et communique sa mobilité à la plupart des fêtes de l'année.

M. Boutigny propose de diviser l'année en 12 mois, dont 8 de 30 jours et 4 de 31 jours. Ces mois porteraient les noms du calendrier républicain. Les mois de 31 jours seraient le 3e. ventôse, le 6e, prairial, le 9e, fructidor et le 12e, brumaire.

Le 1er nivôse serait toujours un lundi, le 1er pluviôse un mercredi, etc., de sorte qu'un même jour de la semaine répondrait constamment à un même quantième.

Comme 8 mois de 30 jours et 4 de 31 font 364 jours, c'est-à-dire 52 semaines exactement, M. Boutigny fait du 365e jour de l'année,

et aussi du 366e dans le cas des bissextiles, un ou deux jours qui n'appartiendraient à aucune semaine : ils s'appelleraient 1er et 2e jour de l'an et seraient déclarés par la loi jours fériés. Après ce jour ou ces deux jours, commencerait le 1er nivôse.

Enfin la fête de Pâques serait fixée invariablement au 3e dimanche de germinal, qui serait toujours le 21.

Ce n'est pas la première fois que l'on signale les prétendus défauts de notre calendrier, défauts qui ne sont nullement le fait de la réforme grégorienne, comme le dit M. Boutigny, et existaient bien avant elle. L'imagination des chercheurs s'est exercée bien souvent pour trouver des dénominations moins surannées des mois et pour établir la concordance des dates avec les jours de la semaine.

Les noms des mois du calendrier républicain ont une significaion bien nette et une sonorité qui charme l'oreille. Et cependant ils n'ont pu prévaloir et ne prévaudront pas sur les noms de nos mois, qui n'ont plus de signification pour nous. La raison d'être de ces derniers, c'est précisément qu'ils ne signifient rien, au contraire des noms républicains : nivôse est bien le nom du mois de janvier pour l'habitant des zones tempérées de l'hémisphère boréal; c'est un non-sens ou même un contre-sens pour la zone torride et pour l'hémisphère austral.

Nos mois sont irrégulièrement de 30 et 31 jours; février, comme le dit M. Boutigny, est ridiculement court. Cela est vrai; mais tous les enfants savent retrouver sur la main les noms des mois de 30 et de 31 jours, et ce procédé mnémonique n'est pas plus compliqué que la loi de M. Boutigny, d'après laquelle les mois de 31 jours sont ceux dont le rang est un multiple de 3.

Mais où les novateurs me semblent avoir absolument tort, c'est lorsqu'ils demandent que, tous les mois, le même quantième corresponde à un même jour de la semaine, que le 30 nivôse soit tous les ans un mardi, comme le veut M. Boutigny. Ces réformateurs paraissent ignorer que la double dénomination donnée à un même jour d'une année par le quantième du mois et par le nom du jour de la semaine, fournit une précieuse vérification de l'exactitude de la date, et en même temps un contrôle de l'année, vérification et contrôle dont les astronomes et les annalistes connaissent toute l'importance. Qu'un historiographe rapporte qu'un fait s'est passé le lundi 7 juillet 1891, l'annaliste est immédiatement prévenu de l'inexactitude de cette date, parce qu'en 1891, le 7 juillet était un mardi et non un lundi. L'étude du contexte permettra alors de

corriger soit le quantième : on ne se trompe pas en général sur le nom du jour de la semaine ; soit même l'année. L'annaliste rétablira soit le mardi 6 juillet 1891, soit le lundi 7 juillet 1890.

Ce contrôle, si précieux dans l'art de vérifier les dates, indispensable pour l'astronome, l'historien, l'homme d'affaires, le négociant, les tribunaux, les novateurs le font disparaître du calendrier, sous un spécieux prétexte d'uniformité, uniquement pour le plaisir des yeux.

C'est avec la même légèreté qu'ils introduisent et manient les jours intercalaires, si gênants dans les c lculs du nombre de jours compris entre deux dates données.

C'est avec le même sans-gêne qu'ils traitent la décision du Concile de Nicée relative à la fête de Pâques et les raisons de haute convenance sur lesquelles elle est fondée. Sans doute il y aurait quelque avantage à fixer aujourd'hui cette fête à une date immuable. Mais il ne faut pas oublier que c'est à la liaison établie entre cette fête et l'équinoxe de printemps que nous devons la réforme grégorienne. Si le système de M. Boutigny avait été en vigueur, la fête de Pâques revenant tous les ans au 21 germinal, l'attention de l'Église romaine n'aurait pas été appelée dès 1562 sur le désaccord du calendrier et des phénomènes astronomiques, et nous en serions peut-être encore au calendrier julien.

Il ne faut donc pas dire, avec M. Boutigny, que le calendrier actuel n'a d'autre raison d'être que son antiquité qui l'impose. A part l'arbitraire qui préside à la distribution des mois de 30 et de 31 jours, je considère que les irrégularités de ce calendrier, que M. Boutigny signale comme des défauts, lui constituent au contraire de précieux avantages pour la chronologie et aussi au point de vue de l'universalité de son emploi.

Le sphéromètre de M. Hervier. Rapport de M. C. Wolf.

Les ouvriers ont constamment en poche leur mètre pliant ; ils n'ont que rarement sous la main un compas à pointes courbes, à l'aide duquel ils pourraient mesurer le diamètre d'un corps rond, sphère ou cylindre. M. Hervier a eu l'idée d'employer le mètre pliant à cette mesure.

Prenons un mètre composé de 5 branches, ayant chacune 20 centimètres de long. Avec trois de ces branches, on peut former un

triangle isocèle dont les trois côtés soient tangents à la boule ou au cylindre dont on veut mesurer le diamètre. Le petit côté de ce triangle donne immédiatement ce diamètre par une graduation particulière, qu'on peut tracer géométriquement comme le montre M. Hervier, mais qu'il préfère avec raison obtenir d'une façon empirique, à l'aide de cylindres de diamètres progressifs très correctement tournés. On peut ainsi mesurer, à 1/2 millimètre près, les corps ronds dont le diamètre ne dépasse pas 105 millimètres.

Pour des cylindres plus gros et jusqu'à 180 millimètres, M. Hervier forme avec 4 branches du mètre pliant un quadrilatère dont trois côtés sont tangents au cylindre, l'un d'eux étant perpendiculaire sur le côté non tangent. C'est sur ce dernier qu'est tracée la graduation.

Le procédé de M. Hervier est ingénieux, suffisamment exact pour la pratique et peut être recommandé aux ouvriers.

Rapports et analyses de M. E. Renou.

Bulletin annuel de la Commission de météorologie du département des Bouches-du-Rhône, 8e année, 1889.

Ce fascicule, consacré principalement à la publication textuelle des observations de l'Observatoire de Marseille, contient beaucoup de documents très importants. M. Stephan, directeur de l'Observatoire, a donné le résumé des températures de Marseille depuis 1866, et y a joint les observations faites à l'ancien Observatoire depuis 1823; pour cela il a appliqué à ces anciennes observations une correction donnée par la comparaison des chiffres obtenus dans les deux établissements en 1866.

Ces résumés contiennent aussi les hauteurs de pluie depuis la même époque, de 1823 à 1829. Malheureusement, pour la pluie, il est difficile de faire une correction. Les nombres anciens doivent être trop faibles, le pluviomètre étant placé au niveau des toits de l'ancien établissement. La moyenne générale, de 1823 à 1889, pendant 67 ans est $527^{mm},4$; la moyenne des 24 années de 1866 à à 1889 est 537^{mm}; ce nombre inspire plus de confiance mais laisse indécise la question très intéressante, à savoir si réellement la pluie a été plus ou moins forte dans la deuxième période que dans la première.

A la suite des résumés de l'Observatoire se trouvent ceux de

neuf autres stations distribuées dans tout le département. Ces stations paraissent dans de bonnes conditions.

Le fascicule est terminé par un important travail de M. le docteur Mireur sur la relation des maladies régnantes avec les différentes intempéries.

Bulletin météorologique du département de l'Hérault, 48e année, 1890.

Ce volume, aussi considérable et aussi important que celui du département des Bouches-du-Rhône est publié sous la direction du savant professeur Crova.

Nous y trouvons les observations faites à l'École d'agriculture pour chaque jour à 9 heures du matin avec les minima et maxima de la température et les notations de la pluie et de l'état du ciel; de plus, dans la même forme, les observations faites à Fraïsse à l'altitude de 930 mètres par M. Vidal instituteur; les résumés des observations de l'École normale et ceux de Cette. Ces tableaux sont accompagnés de ceux offrant les hauteurs de pluie mensuelles recueillies en 21 stations du département.

Nous trouvons à la suite des observations plusieurs mémoires pleins d'intérêt : sur l'analyse de la lumière bleue diffusée par le ciel, par M. Crova; un mémoire de M. Houdaille sur les appareils propres à mesurer l'évaporation; des notes agricoles de M. Chabaneix.

De nombreuses planches accompagnent le même volume.

Bulletin de la Société de statistique de l'Isère, in-8°. Grenoble, 1886.

Ce volume contient un journal météorologique relatif au climat de Grenoble pour 1883 et 1884 et des planches nombreuses représentant les chiffres recueillis à l'École normale, mais sans aucun chiffre, ce qui rend bien long et bien difficile tout travail où l'on aurait besoin de chiffres.

Recueil des publications de la Société havraise d'études diverses, in-8°. Le Havre, 1890.

Ce Recueil ne contient que quelques courts résumés d'observations faites en 1890 par M. Élisée Duval, à Saint-Jouin, à 18 kilomètres au nord-nord-est du Havre. Il n'y a aucun détail sur les instruments employés ni sur leur situation.

Observations pluviométriques et thermométriques faites dans la Gironde de juin 1889 a mai 1890, par M. Rayet.

Les tableaux sont la suite de ceux publiés les années précédentes. Il y a toujours lieu de regretter cette division du temps de juin à mai qui rend bien plus longues les comparaisons avec toutes les autres stations météorologiques.

On remarquera combien est grand le nombre de jours de gelée dans les stations qui ne sont pas tout près de la mer; il est de 60 à 62 à Saint-Hélène, le Porge et Machorre; on remarque également l'arrivée hâtive des premières gelées le 17 septembre; le thermomètre a atteint ce jour — 1°,8 à Saint-Hélène, à 25 kilomètres au nord-ouest de Bordeaux.

Bulletin de la Commission météorologique de la Somme, année 1890, in-8°. Amiens, 1891.

Le Bulletin du département de la Somme renferme les tableaux d'observations journalières faites à la station agronomique d'Amiens et à Saint-Valery, Abbeville, Doulens, Beaucamps et Ham. Elles paraissent faites dans d'assez bonnes conditions. Ils sont suivis des tableaux journaliers des hauteurs de pluie observées dans 21 stations. Ils sont accompagnés d'un mémoire sur les orages observés en 1890 dans le département. Vingt-un de ces orages ont été constatés à Amiens. Le fascicule est terminé par une étude très étendue sur les phénomènes de la végétation et sur les migrations des animaux en 1890, par M. Devraigne, chimiste attaché à la station agronomique.

Annuaire de la Société météorologique de France, 1890.

Ce volume, le 38e de la collection, contient, comme les précédents, un grand nombre de mémoires ou notices sur des sujets intéressant la météorologie ou la géographie physique. On y remarque des comparaisons très intéressantes de M. Angot sur les comparaisons des températures au sommet de la tour Eiffel et à l'Observatoire du parc de Saint-Maur; des observations de tremblements de terre au Japon par M. Wada, de l'Observatoire de Tokio; des observations très étendues sur divers cours d'eau par les ingénieurs des ponts et chaussées; des résumés d'observations faites par les membres de la Société en différents points de la France, etc.

DEUXIÈME PARTIE

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1890 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1

PHYSIOLOGIE

PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE DE L'ASPHYXIE, par M. QUINQUAUD. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 583.)

NOTE SUR L'ACTION COMPARATIVE DU CHLORAL ET DE LA CHLORALAMIDE. ACTION THÉRAPEUTIQUE DE LA CHORALAMIDE, par MM. MAIRET et BOSC. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 381.)

Les conclusions des auteurs sont que la chloralamide n'agit que par le chloral qu'elle contient. P. R.

AU SUJET DE L'HÉMATOZOAIRE DU PALUDISME ET DE SON ÉVOLUTION, par M. LAVERAN. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 374.)

SUR LA TOXICITÉ DU MONO ET DU BI-CHLORAL ANTIPYRINE, par M. GLEY. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 371.)

Dans quelles conditions les convulsions se produisent-elles dans l'empoisonnement par l'acide cyanhydrique, par M. Gréhant. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 125.)

De l'action de l'urine sur les tissus, son application a la chirurgie, par M. Tuffier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 357.)

L'auteur démontre que l'urine injectée dans les tissus est aseptique et ne provoque aucun accident. On doit donc chercher ailleurs la cause de l'infection urineuse. P. R.

Sur l'action physiologique de la chloramide, par MM. Mairet et Bosc. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 342.)

Des troubles nerveux consécutifs a l'asphyxie poussée jusqu'a la mort apparente et offerts par les animaux rappelés a la vie par la respiration artificielle. De la part de l'acide carbonique et de l'oxygène dans leur production, par M. Laulanié. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 333.)

La privation d'oxygène est convulsivante d'abord et paralysante ensuite.

L'acide carbonique n'a pas d'autre effet lorsqu'on le laisse présent que de neutraliser cette action convulsivante de l'anoxyhémie.

P. R.

De l'action bactéricide du blanc d'œuf, par M. Wurtz. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 20.)

Influence de la fatigue sur l'évolution des maladies microbiennes, par MM. Charrin et Roger. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 34.)

Action de la nicotine sur le cœur et les vaisseaux, par M. Colas. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 31.)

Conclusions de l'auteur : Dans l'empoisonnement par la nicotine il y a vasodilatation pendant l'accélération des battements du cœur. L'élévation de pression que l'on observe est due à l'augmentation de force tonique du cœur. P. R.

Sur le début de la putréfaction des tissus, par M. Quinquaud. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 30.)

Quand on observe la respiration d'un tissu on voit que pendant les 24 premières heures elle reste stationnaire. Elle augmente subitement à cet instant, c'est qu'alors commencent les premiers phénomènes de la putréfaction. P. R.

Sur la capacité respiratoire des tissus privés de germes, par M. Quinquaud. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 28.)

Sur l'action du venin des Hyménoptères sur le Lézard gris des murailles, par M. Buchet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 14.)

Action vasomotrice du nerf pneumogastrique sur le poumon, par MM. Arthaud et Butte. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 12.)

Influence du système nerveux pour retarder la putréfaction, par M. Brown-Séquard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 2.)

L'auteur ayant écrasé d'un coup de marteau la tête d'un Cobaye

a observé chez cet animal que la putréfaction ne survenait que fort longtemps après la disparition de la rigidité cadavérique.

P. R.

Sur la physiologie du cervelet, par M. Laborde. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 46.)

Conclusion de l'auteur : La démonstration directe et positive que je crois avoir donnée de la conservation de la force dynamométrique des muscles dans le cas d'incoordination motrice après ablation du cervelet, ne permet pas d'admettre la doctrine physiologique d'après laquelle le cervelet serait le centre organique, comme le foyer de l'énergie, de la tonicité musculaire nécessaire à l'accomplissement des mouvements généraux soit volontaires, soit de la vie végétative. P. R.

Influence du nerf vague sur la sécrétion biliaire, par MM. Arthaud et Butte. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 43.)

Quand on excite un nerf vague au cou on observe une suractivité de la sécrétion biliaire.

La faradisation du bout périphérique aurait amené au contraire un ralentissement. C'est l'excitation du bout central qui amène un accroissement de sécrétion. P. R.

La chorio-capillaire sert a la sécrétion de l'humeur aqueuse. Rôle supposé du muscle choroïdien, par M. Nicati. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 43.)

Contribution a l'étude de la maladie pyocyanique, par M. Cadéac. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 41.)

NOTE SUR LA FORMULE QUI EXPRIME LE TRAVAIL DU CŒUR, par M. CHABRY. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 497.)

FRÉQUENCE RELATIVE DES AFFECTIONS DUES AUX PNEUMOCOQUES. POINTS AU NIVEAU DESQUELS DÉBUTE LE PLUS HABITUELLEMENT L'INFECTION AUX DIVERS AGES DE LA VIE, par M. NETTER. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 491.)

NOTE SUR LA PHYSIOLOGIE DE L'ATTENTION, par M. FÉRÉ. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 484.)

Suivant l'auteur, l'attention subit de véritables oscillations analogues à celles que subit d'autre part le système musculaire. Ces dernières pourraient d'ailleurs être causes des secondes.

P. R.

NOTE PRÉALABLE SUR UN PROCÉDÉ D'EXTRACTION DE LA CURARINE ET SUR L'ACTION PHYSIOLOGIQUE ESSENTIELLE DE CETTE CURARINE, par MM. MEILLÈRE et LABORDE. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 791.)

SUR CERTAINES ERREURS AUXQUELLES PEUT DONNER LIEU L'EXAMEN HISTOLOGIQUE DU SANG, par M. TREILLE. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 727.)

RÉCHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LA VACCINE CHEZ LE VEAU par MM. STRAUSS, CHAMBON et MÉNARD. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 719.)

Sur les effets des injections intra-veineuses d'urines d'épileptiques, par M. Ch. Féré. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 257.)

Avant le paroxysme, les urines des épileptiques contiennent des matières convulsivantes qui tendent à disparaître après la décharge ou du moins s'abaissent au-dessous du taux normal.

P. R.

L'énergie des mouvements volontaires et la sensation du poids, par M. Ch. Féré. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 255.)

Sur l'action de la caféine comparée a celle de la Kola, par M. Lapicque. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 254.)

La Kola contient trois fois plus de caféine que le Café. Elle agit donc dans le même sens que lui mais avec une intensité bien supérieure.

P. R.

Étude physiologique de l'action de la caféine sur les fonctions motrices, par M. Parisot. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 253.)

Le point nouveau de ce travail est celui-ci : la caféine empêche l'accélération des battements du cœur qui succèdent à l'effort ; elle remet un homme non entraîné dans les conditions d'un homme entraîné.

P. R.

Sur les microbes de l'ostéomyélite infectieuse, par M. Courmont et Jaboulay. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 274.)

L'ostéomyélite peut être causée par plusieurs microbes : ce sont le staphylocoque pyogène, les streptocoques pyogène et puerpéral. La région attaquée est différente suivant le microbe qui agit.

P. R.

NOTE SUR UN PROCÉDÉ DE RECHERCHE EXPÉRIMENTALE RAPIDE DU BACILLE DU TÉTANOS ET SUR LA PRÉSENCE DE CE BACILLE DANS LE LIQUIDE CÉPHALO-RACHIDIEN, par M. DOR. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie,* 1890, p. 271.)

L'inoculation dans la substance cérébrale d'un Lapin est un excellent moyen de déceler le bacille tétanique.

Le bacille s'est trouvé dans le liquide céphalo-rachidien d'un homme tétanique. Il avait disparu après la mort.

Le bulbe et la moelle des Lapins tétaniques donnent le tétanos quand on les inocule à un autre animal. P. R.

SUR UN RHÉOGRAPHE A TRANSMISSION, par M. LAULANIÉ. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 269.)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU CRACHAT VERT, par MM. COMBEMALE et FRANÇOIS. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 266.)

Le crachat vert est toujours de nature microbienne.

La matière colorante verte est sécrétée par le microbe infectant. Cette coloration n'est pathognomonique d'aucune affection.

Le pronostic n'est nullement aggravé par sa présence.

P. R.

RECHERCHES SUR LA DIGESTION GASTRIQUE DU LAIT, par MM. ARTUS et PAGÈS. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 131.)

Les auteurs arrivent aux conclusions suivantes :

La digestion du lait est essentiellement une caséification produite par le *lab*.

Le lab dédouble la caséine en une albuminose et une substance caséogène.

La caséification du lait est un phénomène normal de la digestion. P. R.

Sur l'anesthésie produite par l'ouabaïne et la strophantine, par M. Gley. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 100.)

Mode de transmission de la rage, par M. Galtier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 93.)

L'auteur a fait un nombre considérable d'expériences desquelles il résulte que la rage peut très bien être transmise par inoculation sur la muqueuse buccale, la conjonctive, les fosses nasales, et même la muqueuse génito-urinaire. P. R.

Sur la recherche du bacille typhique dans l'eau, par M. Rodet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 91.)

Manothermomètre avertisseur a mercure, par M. Toison. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 158.)

Sur un sphygmographe de précision, par M. Jacquet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 164.)

Sur un pnéographe, par MM. Kursed, Tata et Verdin. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 163.)

Sur l'empoisonnement par l'acide cyanhydrique injecté a la surface de l'œil, par M. Gréhant. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 654.)

L'auteur démontre que l'acide cyanhydrique au quart, déposé sur l'œil, suffit pour donner la mort par suite de l'arrêt des mouvements respiratoires. P. R.

RECHERCHES SUR LE DÉTERMINISME DU DIABÈTE PANCRÉATIQUE EXPÉRIMENTAL, par MM. ARTHAUD et BUTTE. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 58.)

La ligature de toutes les artères qui se rendent au pancréas amène la glycosurie. Ce fait peut servir à expliquer l'expérience de Minkowski. P. R.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR L'ACTION PROPRE ET COMPARATIVE DU STRONTIUM ET DE SES SELS SOLUBLES SUR L'ORGANISME, par M. LABORDE. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 454.)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TÉTANOS DU CŒUR, par M. GLEY. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 437.)

MÉTHODE DIRECTE POUR L'ÉTUDE DE LA PERSISTANCE DES IMPRESSIONS LUMINEUSES SUR LA RÉTINE, par M. CHARPENTIER. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 199.)

DES EFFETS PHYSIOLOGIQUES DU FERRO-CYANURE DE POTASSIUM, par MM. COMBEMALE et DUBIQUET. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 169.)

Le ferro-cyanure de potassium n'est pas toxique. Il n'est pas diurétique. Sa dose ne doit pas dépasser 60 cent. par kilog. à l'état de ferri-cyanure. P. R.

DE L'ACTION EXERCÉE PAR L'URINE SUR LES TISSUS, par M. STRAUSS. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 152.)

ACTION DE L'URINE ASEPTIQUE SUR LES TISSUS, par M. TUFFIER. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890. p. 153.)

INFLUENCE DES ALCALINS SUR LA GLYCOGÉNIE HÉPATIQUE, par M. DUFOURT. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 146.)

Les alcalins augmentent la quantité de glycogène du foie chez les animaux nourris avec une alimentation azotée pauvre en principes hydro-carbonés. P. R.

ACTION PSYCHIQUE DES AIMANTS DES COURANTS ÉLECTRO-MAGNÉTIQUES ET DES COURANTS ÉLECTRIQUES CONTINUS, par M. LUYS. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 143.)

---

§ 2

ANTHROPOLOGIE

PALÉONTOLOGIE QUATERNAIRE, par M. Stanislas MEUNIER. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 83, p. 187, avec fig.)

Dans une excursion récente aux environs d'Étampes. M. Stanislas Meunier a eu l'occasion d'étudier une sépulture humaine renfermant de nombreux squelettes enfouis dans le sable, sous une large table de grès et un gisement d'animaux de la période quaternaire, parmi lesquels figuraient un Bœuf, un Cochon et un Castor. E. O.

Une tentative avortée d'explication du monument de Carnac, par M. le Dr de Closmadeuc (de Vannes). (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 2e fasc., p. 339.)

Certains archéologues avaient émis l'opinion que les hommes qui ont construit le cromlech et les alignements du Menec l'avaient fait d'après des données astronomiques et que, conséquemment, il devait y avoir, parmi les onze files des alignements, un menhir spécial *indicateur* en correspondance parfaite, d'une part avec le centre du cromlech, de l'autre avec le point précis de l'horizon où le soleil se lève. Imbus de ces idées qui ont pris naissance en Angleterre, à propos des monuments de Stonehenge, quelques excursionnistes ont fait choix d'un menhir situé au milieu de l'espace compris entre le troisième et le quatrième alignement, comptés à partir du nord; ils l'ont surmonté d'une perche et le matin du 21 juin 1888 ils se sont mis en observation au centre du cromlech, dans l'espoir de voir la perche couper verticalement le globe solaire; mais le soleil a manqué au rendez-vous et l'expérience a été remise à l'année suivante. M. le Dr de Closmadeuc pense que c'est là une tentative bien inutile, puisque, en vertu de la précession des équinoxes, le soleil ne se lève pas, le 21 juin de chaque année, exactement au même point de l'horizon. Si donc, dit-il, le menhir avait été érigé dans une situation intermédiaire entre le centre du cromlech et le point du lever du soleil, cet astre ne s'élèverait plus aujourd'hui, le 21 juin, exactement derrière le monument, à moins que celui-ci ne datât précisément de vingt-cinq mille sept cent soixante-cinq ans, ce qui serait une bien étrange coïncidence; d'autre part si l'expérience avait réussi et si le globe solaire avait été partagé verticalement par la perche, cela eût prouvé que le menhir n'avait jamais été placé de façon à coïncider avec le point du lever du soleil. M. de Closmadeuc croit donc que l'explication proposée pour la destination des alignements de Carnac doit être rejetée comme tant d'autres théories précédemment émises. E. O.

Lettre de M. Gaillard (de Plouharnel) au sujet des alignements de menhirs, dans le Morbihan. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 3e fasc., p. 581.)

En réponse aux critiques formulées par M. le Secrétaire général

de la Société d'anthropologie sur les mémoires de M. Gaillard relatifs aux alignements des menhirs dans le Morbihan (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 592), l'auteur de ces travaux répond que la précession des équinoxes n'a pas d'influence sur la direction du lever du soleil, mais qu'il n'en est pas de même de la variation de l'obliquité de l'écliptique. D'après les calculs auxquels M. Gaillard s'est livré, une variation de 1 degré exige plus de quatre mille ans. « Ceci permet-il, dit M. Gaillard, d'élever une objection ou une controverse sérieuse? Les observations que j'ai exposées ont été faites à l'œil nu et sont basées sur les apparences visibles; il en fut de même lors de l'érection des monuments. Doit-on, d'un autre côté, admettre uniquement une précision rigoureuse ou absolue dans la situation actuellement ruinée de cromlechs de ces alignements, quelques soins que la Commission des monuments mégalithiques ait apportés à leur restauration ? »

M. Gaillard répond ensuite aux objections de M. de Mortillet tirées de l'existence des alignements coudés. E. O.

Sépultures puniques de Carthage, par M. le Dr Fauvelle. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 3e fasc., p. 492.)

M. le Dr Fauvelle a eu l'occasion de visiter, en 1889, une série de tombeaux carthaginois découverts récemment par M. Delattre, prêtre missionnaire d'Alger, directeur du Musée archéologique de Saint-Louis de Carthage. Ces sépultures puniques sont situées à la partie supérieure du versant sud de la colline de Byrsa qui domine les ports; elles forment deux catégories bien distinctes, dont l'une ne remonte pas au delà du IVe siècle avant notre ère tandis que l'autre est beaucoup plus ancienne et date probablement du IXe siècle.

La première catégorie des sépultures comprend des séries de grands vases couchés horizontalement, régulièrement espacés en lignes sensiblement parallèles et renfermant des ossements humains. Les plus grandes urnes d'un mètre de hauteur environ contenaient chacune les diverses parties d'un squelette d'enfant ou d'adulte. Les corps des enfants pouvaient avoir été introduits dans ces récipients aussitôt après la mort mais les cadavres d'adultes

avaient dû évidemment séjourner pendant un certain temps dans d'autres tombeaux où ils s'étaient dépouillés de leur chair. Enfin un certain nombre d'urnes de dimensions plus petites renfermaient des os calcinés, ce qui prouverait qu'à cette époque les Carthaginois avaient adopté la coutume de l'incinération, inconnue des Phéniciens leurs ancêtres.

Tout autre est le caractère des sépultures de la deuxième catégorie, qui doivent remonter à une époque voisine de la fondation de Carthage. Ce sont de véritables monuments, orientés du sud au nord, consistant, pour la plupart, en chambres dont les parois, le plancher et le plafond sont formés de dalles de dimensions variables, mais généralement très grandes et rapprochées sans ciment. L'intérieur est divisé en deux étages ne pouvant contenir chacun que deux cadavres, les pieds tournés vers la porte. A l'étage supérieur étaient pratiquées des niches pour recevoir le mobilier funéraire. Les objets découverts dans ces tombes ont été décrits dans des notes publiées par M. Delattre et M. de Vogüé ; ce sont des hachettes votives, des miroirs et des boutons de ceinturon en bronze, un œnochoé de même métal, des scarabées sigillaires gravés et montés sur or, et d'autres objets de parure offrant un caractère égyptien très prononcé, une lampe punique en forme de patelle à bords pincés en deux endroits pour recevoir les mèches, des statuettes en terre cuite imitant les momies égyptiennes, des disques de bronze ressemblant à des castagnettes, etc.

M. Fauvelle a recherché les rapports que les sépultures carthaginoises peuvent présenter avec celles de la Phénicie et de la région méditerranéenne occidentale et il a trouvé que les nécropoles de Saïda et de Byblos, décrites dans la *Mission de Phénicie* de M. Renan, d'après les fouilles de M. le docteur Gaillardot, ne se rapprochent des plus anciennes sépultures de Carthage que par leur mobilier funéraire de caractère égyptien. Les tombeaux phéniciens, en effet, sont creusés en souterrain dans la roche calcaire et rappellent le cimetière juif qui a été découvert par M. Beulé, à Carthage, et qui a été pris par cet archéologue, précisément à cause des analogies susdites, pour un cimetière carthaginois. En Palestine, les morts étaient ensevelis dans des grottes naturelles ou artificielles creusées dans les falaises de la vallée du Jourdain et de ses affluents. En revanche, en Bretagne et ailleurs, on a rencontré quelquefois, quoique rarement, des dolmens à deux ou trois étages. L'un de ces monuments a été signalé à Kervilor, près de la Trinité-sur-Mer, par M. Gaillard (voir *Comptes rendus de l'As-*

soc. française pour l'avancement des sciences, Congrès de Nancy, 1886; *Bull. de la Soc. d'anthropologie*, 1886, p. 475, et *Revue des Trav. scientifiques*, t. VII, p. 590). Un autre a été étudié par M. Lukis, à Dahus, dans l'île de Guernesey. Enfin, M. le docteur Prunières, de Marvejols, en a fouillé un troisième à la Marconnière (Lozère). M. le docteur Fauvelle n'en conclut certainement pas que les Phéniciens de Carthage ont pu suivre à cet égard les indications des constructeurs de dolmens de l'Europe occidentale; il veut seulement montrer par là que partout le plan général adopté pour les tombeaux a été modifié pour obéir aux circonstances, et que le mode de sépulture a été, dans les temps reculés, réglé, jusqu'à un certain point, par les conditions géologiques. « L'homme, qui, durant les temps quaternaires, avait recherché les grottes et les abris sous roche pour en faire son habitation, songea tout naturellement, dit M. Fauvelle, à les utiliser comme sépultures, lorsque le culte des morts fut institué et que le développement de son industrie lui eut permis de se construire des demeures plus confortables. Lorsque ces grottes naturelles lui faisaient défaut, il en creusait d'artificielles dans des roches qui présentaient peu de cohésion; ailleurs, il agrandissait une grotte naturelle de dimension insuffisante, à l'aide de dalles d'un grand volume, de manière à en prolonger les parois et la voûte. Mais les grottes naturelles ou artificielles nécessitent des bancs calcaires disposés en falaise le long d'une vallée plus ou moins profonde, circonstances qui sont loin de se rencontrer partout. C'est alors qu'il inventa le dolmen qui est, en réalité, une grotte construite de toutes pièces, et qu'il recouvrait ensuite de matériaux plus ou moins ternes pour compléter l'illusion. Enfin, il est très probable que lorsque les matériaux de construction lui faisaient défaut, il pratiquait l'inhumation proprement dite. »

Comme sur l'emplacement de Carthage il n'y avait ni falaise ni sous-sol crayeux, M. Fauvelle croit que les colons phéniciens, ne pouvant pratiquer les divers modes de sépulture en usage chez les divers peuples de leur race, eurent l'idée de combiner la forme dolmen avec celle des tombeaux de la métropole et de construire les monuments funéraires qui nous surprennent aujourd'hui.

M. G. de Mortillet a présenté quelques observations sur la communication de M. Fauvelle, dont il a fait ressortir le grand intérêt; il a montré que l'analogie entre les tombeaux carthaginois et les tombeaux phéniciens était plus grande que ne le supposait M. Fauvelle. De son côté, M. Bonnemère a rappelé que sur

les côtes de Bretagne on trouve des traces assez nombreuses de comptoirs ou d'établissements phéniciens. E. O.

LAMPES FUNÉRAIRES DES NÉCROPOLES DE CARTHAGE, par M. le docteur FAUVELLE. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 3e fasc., p. 528.)

En offrant à la Bibliothèque de la Société d'anthropologie un exemplaire d'une brochure publiée par M. Delattre, missionnaire d'Alger, et intitulée : *Les Lampes antiques du Musée de Saint-Louis de Carthage*, M. le docteur Fauvelle a fait ressortir l'intérêt que présente la riche collection qui a servi de base à ce travail. Les lampes, en effet, dit-il, n'ont pas seulement servi aux usages domestiques des populations qui se sont succédé dans la région des côtes barbaresques correspondant à la Tunisie actuelle, mais elles ont figuré aussi pendant de longs siècles dans leur mobilier funéraire, et comme leur forme a varié durant la suite des âges, elles peuvent, dans de certaines limites, permettre d'assigner une date approximative aux tombeaux dans lesquels on les découvre. M. Fauvelle a présenté à la Société d'anthropologie des spécimens de ces lampes carthaginoises, et il a profité de cette circonstance pour donner quelques renseignements complémentaires sur les sépultures dont il avait parlé dans une communication précédente. E. O.

DURÉE MOYENNE DE LA VIE DES EMPLOYÉS ROMAINS, A CARTHAGE, AU IIe SIÈCLE DE NOTRE ÈRE, par M. le docteur FAUVELLE. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 2e fasc., p. 359.)

On a découvert, sur l'emplacement de l'ancienne Carthage, ou, pour parler plus exactement, de la ville restaurée par les Romains, les restes d'un cimetière où étaient inhumés des esclaves de la maison impériale, des soldats, des vétérans et des hommes libres appartenant aux rangs inférieurs de la société. Sur les cippes funéraires étaient gravées des inscriptions, encore lisibles pour la plupart, et donnant des renseignements sur la qualité, le

sexe et l'âge des morts. En tirant parti de ces documents, M. le docteur Fauvelle démontre qu'autrefois, à Carthage, comme aujourd'hui à Paris, la mortalité était considérable, de la naissance à 5 ans, mais qu'au lieu de se réduire, comme à Paris, brusquement à 5,29 pour 100, de 5 à 20 ans, elle était encore à Carthage, de 16,35 pour 100, pour la même période. De 20 à 40 ans, dans la province d'Afrique, la mortalité était énorme, 39 pour 100 au lieu de 20,55 pour 100, comme à Paris; mais de 40 à 60 ans, les proportions étaient renversées, 14,49 pour 100 à Carthage contre 26,11 pour 100 à Paris. Cette différence se maintenait au-dessus de 60 ans. Les renseignements fournis par un deuxième cimetière, situé non loin du premier, sont concordants et montrent que le maximum des décès était de 20 à 30 ans. Il résulte incontestablement de tous ces calculs, dit M. Fauvelle, que la durée moyenne de la vie des employés romains et de leurs familles était, au IIe siècle, à Carthage, pour les deux sexes, de 26 à 27 ans, tandis qu'aujourd'hui, à Paris, elle atteint presque 40, pour la population totale.

La communication de M. le docteur Fauvelle a soulevé une discussion à laquelle ont pris part MM. Letourneau, Hovelacque, Gustave Lagneau, Sanson, G. de Mortillet et Manouvrier. Ce dernier a contesté la valeur des documents sur lesquels M. Fauvelle a établi sa statistique ; il pense que les données fournies par les inscriptions funéraires sont incomplètes ou imparfaites. E. O.

De l'usage des œufs conservés chez les Chinois, par M. Lionel Bonnemère. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 2e et 3e fasc., p. 413 et 447.)

M. O. Beauregard ayant révoqué un doute, dans un des *Bulletins* précédents, ce qu'on a dit de la passion des Chinois pour les œufs vieux ou couvés, M. L. Bonnemère cite un passage extrait du livre de M. le général Tcheng-ki-Tong, *Les Plaisirs de la Chine*, et qui lui paraît contredire l'opinion exprimée par M. Bonnemère. Le général vante en effet la saveur d'œufs conservés dans la chaux pendant vingt-cinq ans.

A la suite de cette communication M. Mathias Duval rappelle qu'il n'a parlé, dans la séance du 16 avril 1885 (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. VI, p. 593), que de l'usage des œufs pourris

ou pour mieux dire fermentés et non des œufs couvés. Ceux-ci, d'après M. Letourneau, sont très appréciés dans les pays d'Extrême-Orient.

M. Beauregard ne croit pas que le passage cité du livre du général Tcheng-ki-Tong soit en contradiction avec l'opinion qu'il a émise, bien au contraire. Enfin M. de Mortillet montre qu'il serait nécessaire de préciser la discussion qui s'est égarée en portant sur trois points bien distincts : œufs couvés; œufs conservés et œufs gâtés. E. O.

De l'organisation du travail et de la famille dans les sociétés primitives, par M. Verrier. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 2e fasc., p. 408.)

M. Verrier expose qu'il est trois sortes de travail de simple récolte qui donnent lieu à trois types différents de la famille, savoir : 1° les *chasseurs sauvages* comme étaient nos ancêtres préhistoriques de la Gaule et comme le sont encore les chasseurs du bassin de l'Amazone ; 2° les *pasteurs nomades*, originaires des hauts plateaux l'Asie et ayant essaimé un peu partout sous la conduite de chefs de caravane, comme Gengis-Khan, Tamerlan et Attila; 3° les *pêcheurs côtiers* qui résultent d'une transformation des pêcheurs. Les premiers ont produit la *famille instable*, les seconds la *famille patriarcale*, les troisièmes la *famille souche* qui existe encore en Angleterre et d'où sont sorties la plupart de nos sociétés modernes.

E. O.

Qu'est-ce que la philosophie?, par M. le Dr Fauvelle. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 2e fasc., p. 323.)

M. le docteur Fauvelle s'est proposé de démontrer que la philosophie, quels que soient sa devise et son principe, est l'ennemie de la science, et que par conséquent le livre qu'il a publié sur le rôle de la *Physico-chimie dans les phénomènes naturels* ne mérite pas la qualification d'œuvre de philosophe qui lui a été appliquée par un collègue de l'auteur.

L'exposé des idées de M. Fauvelle sur la philosophie et les philosophes a soulevé une discussion à laquelle ont pris part MM. Sanson, Laborde, Hervé, Eschenauer et Manouvrier. E. O.

Huitième conférence transformiste. L'évolution religieuse, par M. André Lefèvre. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 2e fasc., p. 371.)

M. Lefèvre recherche d'abord comment se sont formées les croyances mythologiques. Le premier facteur des religions est, d'après lui, l'*anthropisme*, c'est-à-dire la disposition de l'homme à douer instantanément d'une volonté hostile ou favorable, mais consciente comme la sienne, tout objet dont il reçoit le choc ou la caresse. « Le langage naissant, dit M. Lefèvre, reflétait et fixait pour toujours les idées confuses de l'homme primitif. Le mot, surtout le verbe, personnifiait toute chose, attribuant la même action, la même faculté à ce qui court, à ce qui vole, siffle ou chante, brûle ou déchire. A mesure que l'expérience développait la raison, le langage lui apportait un instrument faussé dès le principe et qui nous abuse encore. Si on réfléchit que la distribution capricieuse des genres, du masculin et du féminin, a suffi pour donner, au hasard, un sexe à chaque mot et à chaque chose, abstraite ou concrète, désignée par le mot; si l'on pense au rôle qu'ont joué, dans toutes les cosmogonies, les amours, les unions et les filiations divines, on sentira tout ce que doivent les religions à la puissance métaphorique du langage. » L'hallucination et le rêve sont venus ensuite, à ce que croit M. Lefèvre, appuyer les suggestions de l'anthropisme et du langage pour créer des êtres mythiques ; l'invention du revenant et de l'âme, l'*animisme*, pour employer l'expression de E. B. Tylor, s'est emparé des éléments mythiques et les a rapprochés de la nature humaine, puis l'*anthropisme* qui prête aux choses des volontés, a pétri à son tour et modelé les mêmes éléments au gré de la poésie et de l'art, et conformément aux exigences de la raison croissante, pour les associer ou les subordonner à des éléments nouveaux.

M. Lefèvre montre ensuite quel a été le rôle du sacerdoce se présentant comme un intermédiaire entre l'homme et les puissances surnaturelles, comment est née l'idée de l'offrande, du sacrifice et de la prière ; puis il étudie les conditions dans lesquelles

s'est développé le christianisme et il termine en déclarant que la science s'accroît, que la religion décline et est parvenue au terme de son évolution. E. O.

Sur quelques faits d'hérédité croisé, par M. André Sanson. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 3e fasc., p. 464.)

M. Sanson signale quelques phénomènes de transmission de couleur dans une suite de générations croisées, observées, à la vacherie de l'École de Grignon. Une vache flamande rouge acajou accouplée à un taureau Schwitz brun café torréfié a donné naissance à une génisse rouge brun foncé; celle-ci appariée à un taureau flamand rouge acajou a produit une génisse rouge brun, avec la tête, la paroi inférieure de la poitrine et celle de l'abdomen entièrement blanche. Cette dernière enfin accouplée à son tour avec un taureau Schwitz brun très foncé a donné le jour à une génisse rouge très pâle avec front et nez blancs. La génisse résultant du premier accouplement croisé avait donc hérité, en proportions sensiblement égales, des couleurs de ses deux parents; elle présentait en outre quelques traces de la raie dorsale de la race Schwitz; la deuxième génisse qui, d'après son origine, pouvait être considérée comme trois quarts du sang flamand et, qui aurait dû avoir sur son pelage trois quarts de rouge acajou et un quart de brun café, avait au contraire trois quarts de rouge brun et un quart de blanc. Enfin la troisième génisse qui par son accouplement avec un Schwitz, était revenue à la condition de demi-sang, ne ressemblait pas à son arrière-grand'mère et montrait une couleur rouge pâle avec la face blanche. M. Sanson croit cependant que la coloration de ce dernier produit peut s'interpréter facilement d'après les lois de l'hérédité. Elle provient, suivant lui, par voie d'hérédité, de la race des Pays-Bas. C'est l'influence de cette dernière race qui a prévalu à la troisième génération.

Cette communication a donné lieu à diverses observations de la la part de Mme Clémence Royer, de M. G. de Mortillet et de M. Thieullen. E. O.

La Photographie judiciaire suivie d'un appendice sur la classification et l'identification anthropométriques, par M. Alphonse Bertillon. (Un vol. in-18 jésus de 116 pages, illustré de 22 figures, dont 8 planches hors texte en phototypie, juillet 1890. Paris, Gauthier-Villars et fils.)

Ce petit volume, que son auteur a présenté à la Société d'anthropologie dans la séance du 17 juillet 1890 et dont il a donné une analyse succincte, fournira aux anthropologistes des renseignements intéressants car il y a une grande analogie entre les moyens que l'on doit employer dans les recherches anthropologiques et les procédés actuellement en usage pour établir les identifications anthropométriques. E. O.

Brehm. Les Merveilles de la Nature. Les races humaines, par M. le Dr Verneau, avec Introduction, par M. de Quatrefages, membre de l'Institut, professeur au Muséum. (1 vol. grand in-8 à 2 col. avec 550 fig. J.-B. Baillière et fils, édit.)

Dans l'édition française de Brehm ou plutôt dans la collection qui a été publiée sous le nom de Brehm et qui est plutôt en réalité l'œuvre originale de plusieurs savants français, l'anthropologie n'occupait que quelques pages, c'est-à-dire une place tout à fait insuffisante. M. le Dr Verneau vient de lui consacrer un grand et beau volume, enrichi de nombreuses figures et précédé d'une préface de M. de Quatrefages. Ce livre débute par un résumé d'anthropologie générale où l'auteur discute la place de l'homme dans la nature, expose les caractères généraux de l'espèce humaine et passe en revue les théories transformistes et les applications qui en ont été faites pour expliquer l'origine de l'homme, ainsi que les objections à ces théories. Les traditions, les documents historiques, une foule de preuves matérielles consistant en armes, instruments et objets de parure et ossements, enfouis dans les grottes et dans les alluvions, témoignent de l'ancienneté de l'espèce humaine, mais les savants ne sont pas encore complètement d'accord sur l'époque à laquelle il convient de faire connaître cette espèce, et tandis que les uns la font dater de la période tertiaire, les autres nient son existence avant le début de la période quater-

naire. Les arguments invoqués en faveur de ces deux opinions sont examinés avec soin par M. Verneau qui cherche ensuite à fixer le centre d'apparition de l'humanité et son mode de dispersion à la surface du globe. Il étudie également les variations qui se sont produites sous l'influence du milieu ou des croisements et qui ont donné naissance aux races diverses que nous avons sous les yeux et à celles qui ont vécu dans les temps préhistoriques. A l'étude des races tertiaires et quaternaires, des hommes de l'âge du bronze et de l'âge du fer succède l'étude des races actuelles que M. Verneau répartit en trois grandes catégories et qu'il rattache à trois troncs primitifs : le tronc blanc ou caucasique, le tronc jaune ou mongolique, le tronc nègre ou éthiopique, en admettant en outre, à côté de ces types principaux, des races mixtes océaniennes et des races mixtes américaines. E. O.

---

§ 3

ANATOMIE ET ZOOLOGIE

MÉTHODE NOUVELLE POUR ÉTUDIER AU MICROSCOPE LES ÉLÉMENTS ET LES TISSUS DES ANIMAUX A SANG CHAUD A LEUR TEMPÉRATURE PHYSIOLOGIQUE, par M. L. RANVIER, membre de l'Institut. (*Journ. de Micrographie*, 1890, 14e année, n° 6, p. 169.)

Les appareils connus sous le nom de *platines chauffantes* étant d'un maniement difficile ou ne donnant que des résultats approximatifs, M. Ranvier conseille, pour observer au microscope les éléments anatomiques des animaux à sang chaud, à l'état vivant, de plonger le microscope et la préparation dans un bain d'eau chaude (36° à 39° centigr.). Le microscope à employer doit être d'un modèle simple, avec objectif à immersion et la préparation à étudier doit être soigneusement bordée à la paraffine pour que l'eau ne puisse y pénétrer. M. Ranvier indique d'ailleurs de quelle façon on doit opérer. En se servant de cette méthode il a vu que des éléments

anatomiques séparés de l'animal avant la mort et conservés dans certaines conditions étaient encore vivants au bout de vingt-quatre heures. E. O.

La structure fine de la cornée. — I. Ce qu'on appelle cellules de la cornée, par M. le Dr C. Heitzmann, de Vienne. (*Journ. de Micrographie*, 1890, 14e année, n° 1, p. 13 et pl. I.)

M. le Dr J. Pelletan donne la traduction de ce travail qui a été publié par le journal *The Microscope*, dirigé par le Dr A. C. Stokes et dans lequel l'auteur, après avoir indiqué la technique qu'il a employée pour étudier la structure de la cornée, expose les conclusions auxquelles il est arrivé. Il déclare qu'il n'existe aucune cellule dans toute la cornée, soit de l'homme, soit d'un animal inférieur. « Ce qu'on appelle, dit-il, les *cellules de la cornée*, n'est que des travées continues de protoplasma avec des épaississements à leur point d'intersection, dans lesquels les noyaux sont enfouis. » D'après M. Heitzmann les travées protoplasmiques n'ont ni commencement ni fin, et sont continues aussi bien par leurs prolongements larges que leurs prolongements minces. Il prétend que la même structure se rencontre dans tous les tissus du corps de l'animal, que nulle part on ne trouve de cellules isolées ou individuelles et que par conséquent la théorie cellulaire, formulée par Th. Schwann en 1839, est une erreur et n'est pas d'accord avec les faits les plus simples de l'histologie. Pour M. Heitzmann le cylindre-axe et les fibrilles axilles ne sont « que des formations condensées de matière vivante ». La substance centrale grise du cerveau et de la moelle épinière, dit-il, ce qu'on appelle les *cellules ganglionnaires*, sont traversées et constituées par un riche réseau de matière vivante. Ce réseau donne naissance aux cylindres-axes, exactement de la même manière que les fibrilles de l'axe se terminent dans les corpuscules périphériques de la cornée. Comme la cornée est un tissu extrêmement sensible, la continuité de l'action nerveuse se réalise. La contraction de la matière vivante, à la périphérie, est portée par les nerfs par un procédé identique, c'est-à-dire par contraction dans une direction linéaire, à l'organe nerveux central et est ressenti comme une douleur. L'impulsion motrice, au contraire, est une contraction de la matière vivante, naissant dans le centre, portée aux muscles et produisant une contraction de fibres musculaires.

« Il n'y a aucune différence de structure entre les nerfs moteurs et les nerfs sensitifs. C'est la direction centrifuge ou centripète de la contraction qui produit dans le premier cas un mouvement, dans le second une sensation.

Le directeur du journal américain, M. Stokes, a fait toutes ses réserves au sujet des idées exprimées par M. Heitzmann, idées qui sont en opposition absolue avec la théorie généralement admise par les histologistes. E. O.

Les éléments et les tissus du système conjonctif, leçons faites en 1889, au Collège de France (suite), par le professeur L. Ranvier. (*Journ. de Micrographie*, 1890, 14e année, nos 1, 2, 3. 10, 11, p.5, 37, 70, 294 et 32.)

La première partie de ces leçons, sténographiées par M. le docteur Pelletan, a été publiée en 1888 et 1889 dans le même recueil. M. Ranvier indique maintenant la technique à employer pour obtenir d'excellentes préparations des tendons de la queue chez des Rats jeunes et chez des Rats adultes et signale les modifications que l'on constate dans la structure histologique de ces tendons chez le même animal aux différents âges. Il montre ensuite que les cellules tendineuses varient dans leur forme non seulement suivant l'âge mais suivant les animaux eux-mêmes, suivant les tendons que l'on examine dans une même espèce et suivant la région du tendon que l'on étudie. La démonstration de ces faits peut être fournie par l'examen comparatif de préparations faites avec les tendons de la queue de Rats jeunes ou adultes, avec le nodule sésamoïde du tendon d'Achille de la Grenouille ou du Lapin, avec les tendons des doigts d'un Oiseau (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 878), suivant la méthode enseignée par M. Ranvier. E. O.

Observation de la contraction sur les fibres musculaires vivantes, lisses ou striées, par M. le professeur L. Ranvier, membre de l'Institut. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, séance du 24 mars 1890; *Journ. de Micrographie*, 1890, 14e année, n° 8, p. 20.)

En suivant une méthode particulière, qu'il expose en détail, M. Ranvier a constaté que, comme il le soutenait depuis longtemps,

le stade homogène et l'inversion imaginés par Merckel n'existent pas en réalité, et que rien n'est changé dans les rapports des disques épais, des disques clairs et des espaces clairs qui se succèdent dans les fibres musculaires lorsque ces fibres passent de l'état de repos à l'état de contraction. D'après M. Ranvier les disques épais seraient probablement les seules parties contractiles des fibres striées; ils se comporteraient dans un muscle qui se contracte comme les petites masses de mercure que M. Lippmann a soumises à l'excitation électrique et tendraient à prendre une forme sphérique, la sphère étant la forme qui correspond à la plus petite surface. Les fibres des muscles lisses se contractent au moins aussi bien que les fibres striées et la striation est en rapport avec le mode de la contraction et non avec la contraction elle-même. Les muscles striés se contractent brusquement, les muscles lisses se contractent lentement. E. O.

SUR UN PROCÉDÉ NOUVEAU POUR LES RECHERCHES MICROSCOPIQUES SUR LE SYSTÈME NERVEUX CENTRAL, par M. le professeur G. PALADINO, de l'Université de Naples. (*Journ. de Micrographie*, 1890, 13e année, nos 5 et 6, p. 142 et 172.)

L'auteur indique dans cette note, présentée à l'Académie des sciences physiques et mathématiques de Naples (*R. R. Acc. Sc. F. e Mat.*, Naples, 14 déc. 1889), le procédé à suivre pour étudier la constitution des cellules nerveuses et les rapports entre la névroglie et les cellules nerveuses en déterminant dans les tissus la formation de l'iodure de palladium en faisant agir sur une solution de palladium à 1 pour 1000 une solution d'iodure de potassium à 1 pour 100. E. O.

SUR LES PLAQUES NERVEUSES FINALES DANS LES TENDONS DES VERTÉBRÉS; NOUVELLES RECHERCHES MICROSCOPIQUES, par M. V. CIACCIO, professeur à l'Université de Bologne. (*Journ. de Micrographie*, 1890, 14e année, nos 6, 7, 8, p. 172, 201 et 234.)

Dans un travail communiqué d'abord à l'Académie des sciences de Bologne le 24 novembre 1889, et traduit de l'italien par M. le Dr J. Pelletan, l'auteur expose le résultat de ses recherches sur le mode

particulier de terminaison des nerfs dans les tendons que dans deux notes antérieures il a désigné sous le nom de *plaques tendineuses avec terminaison en buisson des nerfs en anneau ou en spirale.* Il a trouvé ces plaques chez tous les Vertébrés dont il a pu examiner les tendons, sauf chez les Batraciens anoures où la terminaison des nerfs se fait d'une autre façon, en *buisson nerveux final.* Chez l'Homme et chez un grand nombre de Mammifères M. Ciaccio a constaté que les plaques nerveuses finales des tendons résultent le plus souvent d'une seule fibre nerveuse à myéline, laquelle est recouverte d'une ou plusieurs gaines périnévriques dépendant de celles qui enveloppent le faisceau nerveux dont provient la fibre. Dans les tendons des Oiseaux les plaques nerveuses n'ont été rencontrées que dans les organes musculo-tendineux de Golgi. Ces organes particuliers manquant chez les Reptiles les plaques ont au contraire leur siège dans les petits groupes tendineux tant primaires que secondaires qui composent les tendons. Chez les Amphibiens anoures M. Ciaccio, en employant une technique particulière, a reconnu que le tendon du muscle sterno-radial reçoit un petit nerf qui varie de grosseur suivant la taille de l'animal et qui donne naissance à un plexus dont les fibres n'ont d'ordinaire qu'une seul gaine périnévrique. Ces fibres vont isolément ou plusieurs ensemble se terminer dans une petite plaque nerveuse particulière qui mérite plutôt le nom de *buisson nerveux final* que de *pinceau nerveux* ou de *feuille nerveuse.* Enfin chez les Poissons, les tendons de la queue et des nageoires offrent des fibres nerveuses à myéline qui se terminent plus ou moins profondément dans le tissu tendineux dans des plaques tantôt simples, tantôt composées, mais toujours constituées par des cylindres-axes simples en forme de morceaux de rubans.

M. Ciaccio croit pouvoir affirmer que toutes les plaques nerveuses finales des tendons des Vertébrés sont de nature sensitive, mais il ne peut indiquer encore quelle est leur véritable fonction.

E. O.

LES PRODUCTIONS DE L'OASIS DE MERV ET DE LA VALLÉE DE L'HÉRIROUD, par M. P. DE TCHIHATCHEF. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, ne 16, p. 814.)

M. P. de Tchihatchef extrait d'un article récemment publié par la

Revue britannique des détails intéressants sur l'oasis de Merv et la contrée qui la sépare de Hérat, ainsi que sur la région traversée par la voie ferrée, entre la mer Caspienne et l'Amou-Daria. La population de Merv peut se diviser, sous le rapport du genre de vie, en trois catégories, savoir : les *Alamans*, qui s'adonnent exclusivement au brigandage et au vol ; les *Tcharos*, qui se livrent à l'élevage du bétail, et les *Tchamours*, qui sont agriculteurs. La race chevaline de Merv est excellente, mais tellement négligée et maltraitée qu'il est difficile de trouver un Cheval qui ne soit pas endommagé. Cependant, d'après Alikhanov, les Merviens possèdent encore huit mille Chevaux. Cette race était d'ailleurs déjà célèbre du temps d'Alexandre le Grand.

Parmi les animaux sauvages, les Lièvres, les Faisans, les Perdrix sont extraordinairement abondants.

La vallée de l'Hériroud est très fertile et riche en végétaux utiles, sur lesquels M. Aitchison a donné des renseignements dans un article inséré dans les *Proceedings of the geographical Society* (1886, t. VIII, p. 153). E. O.

NOTE SUR LES NAISSANCES OBTENUES A LA MÉNAGERIE DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE, DANS LE COURANT DE CES DERNIÈRES ANNÉES, par M. P. HUËT. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, nos 18 et 19, p. 873 et 930.)

M, P. Huët a rassemblé et résumé les notes que son père a publiées à plusieurs reprises dans le *Bulletin de la Société d'acclimatation*, et y a joint diverses observations que ce dernier a recueillies pendant quarante ans au Muséum d'histoire naturelle. Les renseignements qu'il donne aujourd'hui sont relatifs à des Singes (Macaques et Cynocéphales), à des Lémuriens (Makis), à des Carnivores (Chacals, Lions, Tigres), à des Rongeurs (Pacas), à des Équidés (Hémiones, Daws), à des Caméliens (Lamas), à des Ruminants (Buffles, Bisons, Zèbres, Boucs, Mouflons, Antilopes, Rennes, Cerfs, Cerfs-cochons), à des Oiseaux (Perruches, Perdrix, Faisans, Paons, Emeus, Cigognes, Goélands, Cygnes, Oies, Canards).

E. O.

Le Hamster en Allemagne, par M. J. L. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, nº 10, p. 498.)

Dans le seul district de Quedlinburg, en Allemagne, on a tué récemment 62,154 Hamsters, pour lesquels il a été payé des primes s'élevant à la somme totale de 1,800 francs. E. O.

Rats et Ichneumons a la Jamaïque. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiées par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, nº 19, p. 960.)

Les Rats s'étant multipliés d'une façon extraordinaire dans les plantations de Cannes à sucre de la Jamaïque, un propriétaire de l'île, M. Bancroft Erpent, eut l'idée de ramener de l'Inde six Ichneumons. Ces Carnassiers se propagèrent de leur côté et firent aux Rats une guerre si acharnée, qu'ils en réduisirent considérablement le nombre et forcèrent les survivants à se réfugier sur les Cocotiers; mais on réussit à empêcher les Rongeurs de s'établir dans ces nouvelles retraites en garnissant de tôle le bas des arbres. Malheureusement, les Ichneumons, lorsque le gibier auquel ils faisaient la chasse eut en partie disparu, se jetèrent sur les poulaillers et détruisirent le gibier à plumes de l'île. E. O.

Les Dingos au chenil du Jardin zoologique d'acclimatation, par M. L. Lesèble. (*Revue des sciences naturelles applquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, nº 14, p. 681.)

A propos de la naissance, au Jardin zoologique d'acclimatation, d'une portée de Chiens sauvages d'Australie, M. Lesèble fait une description du Dingo et résume l'état de nos connaissances sur cette espèce, dont il a eu l'occasion d'observer un certain nombre d'individus vivant en captivité au Jardin du Bois de Boulogne.

E. O.

Les Loutres en Belgique. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 11, p. 565.)

D'après le journal *Land and Water*, depuis que le gouvernement a décidé, en 1889, d'accorder une prime de 6 francs par tête de Loutre, il a été détruit 227 de ces animaux dans le territoire belge. E. O.

Une ferme d'élevage en Afrique. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 1, p. 35.)

Traduction d'un article du journal anglais *The Field*, donnant des détails très intéressants sur l'élevage des chevaux dans la ferme de Sidi-Tabet (Tunisie), fondée par le comte de Sancy, cédée ensuite à une Société marseillaise, et exploitée aujourd'hui par la Société franco-africaine. Cette propriété, dont l'étendue est de 5,000 hectares environ, est concédée par l'État pour 99 ans, et, durant cette période, la Société est tenue d'entretenir 80 juments et 8 étalons des meilleures races, ainsi que 200 vaches et 8 taureaux, également des meilleures races. E. O.

Le Porc aux États-Unis, par M. J. L. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année. n° 9, p. 452.)

La variété de Porc la plus répandue aux États-Unis est le *Poland-China*, d'origine asiatique ; mais, depuis vingt-cinq ans, on élève aussi beaucoup de produits résultant du croisement de cette race avec la race irlandaise. Des fermes ont été créées spécialement pour l'élevage des Porcs, et l'une d'elles, appartenant à M. Moore, vend chaque année de 2 à 3,000 jeunes Porcs. E. O.

Les Éléphants dans les scieries de l'Inde, par M. H. B. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 17, p. 869.)

Dans les grandes scieries à vapeur qui se sont établies récemment sur les bords des fleuves de l'Inde, principalement aux environs de Rangoun et de Moulmein, on emploie maintenant les Éléphants pour sortir de l'eau les troncs de bois flottés, pour les traîner à l'usine et pour emporter vers les magasins les bois débités. E. O.

Défenses gigantesques d'Éléphants, par M. J. L. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 6, p. 275.)

La Société zoologique de Londres a reçu, en 1890, une défense d'Éléphant provenant de Zanzibar, la plus grosse sans doute qui ait jamais été obtenue d'un Éléphant africain. Cette défense pesait 92 kilogrammes et mesurait $2^m,87$ de long et $0^m,56$ de circonférence à la base. Une autre défense, présentée à la même Société deux ans auparavant, pesait déjà 50 kilogrammes et mesurait $1^m,85$ de long. E. O.

Les Buffles malais redevenus sauvages en Australie. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 11, p. 565.)

Il résulte des renseignements recueillis par le journal *Colonies and India* que des Buffles malais introduits en 1824 sur l'île Melville ont gagné le continent voisin et s'y sont multipliés. Ces Buffles, de la taille d'une Vache ordinaire, ont des cornes fortement recourbées vers le bas et un pelage clairsemé, de couleur brune. E. O.

Le bétail au Chili, par M. H. B. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 9, p. 451.)

On emploie au Chili deux méthodes distinctes pour l'élevage du bétail. Au nord du Rio Maule on entretient sur les terres non iriguées des haciendas, de vastes troupeaux, appartenant à la race argentine, qui en hiver peuvent paître des herbes en abondance mais qui durant l'été ne trouvent presque plus rien à brouter dans plaines arides. Au sud du Rio Maule au contraire la culture des céréales domine jusqu'à Los Angeles, localité à partir de laquelle on retrouve, jusqu'au 44e degré de latitude, des régions bien arrosées, parsemées de bois, où les troupeaux trouvent pendant l'été une abondante nourriture mais ont beaucoup à souffrir en hiver du froid et des pluies diluviennes. Dans l'intérieur du pays on a créé des *podreros*, ou prairies artificielles où l'on élève avec grand succès des bestiaux résultant du croisement du taureau Durham avec la vache du pays. E. O.

Le bétail en Australie, par M. J. L. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 1, p. 34.)

L'Australie posséderait à l'heure actuelle, d'après les documents statistiques officiels: 1,270,199 chevaux; 8,174,321 bestiaux; 80,028,441 Moutons et 738,478 Porcs. Le nombre de ces derniers animaux et celui des bestiaux a diminué depuis 1880, mais le nombre des Chevaux et des Moutons s'est accru. E. O.

Le bétail et le gibier dans la Nouvelle-Galles du Sud. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 8, p. 389.)

D'après un extrait du Rapport annuel des inspecteurs du bétail publié dans *Colonies and India*, la colonie de la Nouvelle-Galles du Sud posséderait 20,759 chevaux, 147,420 bêtes à cornes de plus, 461,683 Moutons et 15,217 Porcs de moins qu'en 1890. On y

trouverait environ 1,338,880 Kangurous, 3,184,700 Wallabys, 2,044,430 Lièvres, 31,405 Dingos et 3,480 Cochons sauvages.

E. O.

Le Wapiti en Europe, par M. G. D. (*Revue des sciences naturelles, appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation,* 1890, 37e année, n° 7, p. 344.)

Le Cerf Wapiti de l'Amérique du Nord a été acclimaté dans les chasses que possède, près de Luckenwald, un grand industriel de Berlin. N. O.

Mouflons en Hongrie. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation,* 1890, 37e année, n° 7, p. 344.)

D'après le journal *Land and Water*, une colonie de Mouflons établie par le comte Forgach dans son domaine de Ghymes (Hongrie) compte aujourd'hui près de 400 membres E. O.

Les Moutons de la Russie méridionale. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 1, p. 34.)

D'après les documents consignés dans un rapport récent du consul général anglais à Odessa et reproduite par le *Levant Herald*, la Russie méridionale produirait deux sortes principales de laine : le *mérinos* fourni par des Moutons amenés d'Espagne et dont la race a été singulièrement améliorée; le *donskoï*, provenant des Moutons vivant dans la région du Don, puis deux autres sortes en quantité plus limitée, le *zigaï*, fourni par une race locale, et le *molitch* qui est la toison grossière des Moutons de Crimée.

E. O.

Le Mérinos aux États-Unis, par M. H. B. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 10, p. 196.)

Le Mérinos, dont les zootechniciens ne font, en général, remonter l'introduction aux États-Unis qu'à une quarantaine d'années, existe en réalité dans ce pays depuis la fin du siècle dernier. Ce sont d'abord des Moutons mérinos espagnols et français qui ont été importés dans l'Amérique du Nord, puis sont venus des Mérinos allemands de petite taille, de la race *électorale*, auxquels succédèrent de nouveau des Mérinos espagnols. E. O.

Acclimatation du gibier exotique, par M. J. L. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 10, p. 498.)

L'État de Massachusets vient de voter des fonds pour la réintroduction des Dindons sauvages qui ont entièrement disparu de cette partie des États-Unis. Ces mêmes oiseaux ont été parfaitement acclimatés sur divers points de l'Allemagne et de l'Autriche et ont été introduits par le comte Forgach dans son domaine de Ghymes en Hongrie ; des Wapitis se trouvent actuellement dans le parc d'un négociant berlinois (voir ci-dessus, p. 605) et l'Élan de Suède a été, dit-on, introduit sur les collines du Taunus (Nassau) et un propriétaire de la région de Petz, Reesengebirge (Silésie) a réussi à faire reproduire et à fixer des Marmottes dans ses domaines.

Le bain chez les Oiseaux, par M. F. de Schaeck. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 89, p. 257.)

M. de Schaeck décrit les différentes façons suivant lesquelles les Oiseaux procèdent aux soins de leur toilette, et qui sont dans un rapport plus ou moins étroit avec leur conformation, leur genre de vie, etc. E. O.

De l'arrivée et du départ des Hirondelles, par M. H. Duchaussoy. (*Bull. mensuel de la Soc. linnéenne du nord de la France*, 1890, 19e année, t. X, n° 216, p. 85.)

Après avoir donné, d'après le P. Cotte (*Traité de Météorologie*, 1774, p. 239), une partie des observations de Duhamel-Dumonceau, faites à Denainvillers, près de Pithiviers, de 1741 à 1770, et relatives aux dates de l'arrivée et du départ des Hirondelles, du premier chant du Rossignol et du Coucou, M. Duchaussoy relate d'autres observations plus récentes, dues à M. Renou père, à M. E. Renou, à M. G. Boutrais, à M. Nouel, à M. Lacord, à M. Comte, à M. Collary, à M. le docteur Richer, à M. le docteur Hecquet, et il y joint ses observations personnelles, faites à Bourges de 1883 à 1886, et à Amiens de 1887 à 1890. Enfin, il rappelle que le Bureau central météorologique de France avait organisé un service d'observations sur les migrations des Oiseaux, et qu'en compulsant les renseignements fournis par 804 stations, pour l'arrivée, et par 654 stations, pour le départ des Hirondelles de cheminée, M. Angot a cru pouvoir affirmer que, dans notre pays, l'arrivée des Hirondelles retarde de deux jours et que le départ avance d'un jour quand l'altitude augmente de 100 mètres.

O. E.

Le Martin triste et le Martin rose. Essais d'introduction du Martin triste en Algérie, comme destructeur de Sauterelles, par M. L. Magaud d'Aubusson. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 9, p. 404.)

On savait que des Martins tristes (*Acridotheres tristis*) ou Meinas, importés de l'Inde, leur patrie d'origine, aux îles Mascareignes, par Poivre, y avaient prospéré, grâce à la protection dont ils avaient été entourés, et avaient même, paraît-il, réussi à débarrasser l'île des Sauterelles qui la ravageaient; on pouvait donc espérer trouver dans ces Sturnidés de précieux auxiliaires pour combattre les Criquets qui dévastent l'Algérie. Dès 1867, M. Alfred Grandidier se mit à la disposition de la Société d'acclimatation pour favoriser l'introduction des Martins tristes dans notre colonie, et il rapporta même quelques-uns de ces Oiseaux au Jardin d'essai d'Alger ; mais cette tentative d'acclimatation échoua de même que celle qui fut tentée l'année suivante. En

1884, on essaya de nouveau d'importer des Martins, mais, malgré les soins que leur prodigua M. Rivière, la plupart de ces animaux succombèrent assez rapidement, tués par le refroidissement de la température à l'arrière-saison. M. Magaud d'Aubusson croit, cependant, qu'il n'y a pas lieu d'abandonner l'entreprise, et qu'avec de la patience, en utilisant les observations faites par M. Rivière, on pourrait arriver à acclimater les Martins tristes sous un climat assez différent de celui de l'Inde ; toutefois, il estime que l'on devrait aussi, et peut-être de préférence, s'adresser à une autre espèce de la même famille, au Martin rose (*Pastor roseus*), qui est un ennemi non moins acharné des Sauterelles et des Acridiens, et qui résiste mieux que le Martin triste aux abaissements de température. Le Martin rose, en effet, se trouve dans la plus grande partie de l'Asie centrale et méridionale et dans le sud-est de l'Europe, et se montre quelquefois dans le midi de la France, où sa propagation a été préconisée par M. le Dr Turrell. Un ornithologiste distingué, M. Cretté de Palluel, a du reste fait ressortir, il y a déjà longtemps, les services que cette espèce pourrait rendre à l'agriculture pour la destruction des Acridiens.

E. O.

Les Faisans en Amérique. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 19, p. 960.)

Le journal *Chasse et Pêche* rapporte, d'après le *Field*, que plusieurs espèces de Faisans ont été lâchées dans le *Far West* américain, et que certaines d'entre elles ont si bien prospéré qu'il y a actuellement six colonies de Faisans dans la région du Pacifique. Les espèces acclimatées sont le Faisan à collier, le Faisan versicolore et le Faisan doré; mais la dernière espèce est de toutes la plus répandue. Le Faisan argenté n'a pas bien réussi. E. O.

De la non-identité de la diphtérie humaine et de la diphtérie des Oiseaux, par M. le Dr Saint-Yves Ménard. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 10, p. 457.)

Le bruit ayant couru que des enfants avaient contracté la diph-

térie au Jardin d'acclimatation, et qu'ils l'avaient prise d'Oiseaux atteints eux-mêmes de diphtérie, M. le docteur Saint-Yves Ménard qui, pendant dix-sept ans, a exercé les fonctions de directeur-adjoint du Jardin du Bois de Boulogne, qui y a pratiqué l'hygiène et la médecine des animaux, sans rester étranger à celle du personnel placé sous ses ordres, M. le docteur Saint-Yves Ménard, disons-nous, conclut nettement de son expérience personnelle et des observations bactériologiques de M. le professeur Straus : 1° que la diphtérie des Oiseaux et la diphtérie de l'Homme sont spécifiquement différentes et n'ont de commun que le nom ; 2° que la fréquentation du Jardin d'acclimatation n'a jamais présenté et ne présente aucun danger. E. O.

La diphtérie des volailles, par M. Rémy Saint-Loup. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 15, p. 765.)

M. Rémy Saint-Loup cite quelques faits qu'il a eu l'occasion d'observer et qui fournissent de nouveaux arguments à l'appui de l'opinion formulée par M. le docteur Saint-Yves Ménard, au sujet de la non-identité de la diphtérie humaine et de celle des Oiseaux. Les Poules d'Italie lui ont paru plus aptes que les Poules indigènes à contracter la diphtérie, dont le microbe doit probablement être cherché chez le Lombric. E. O.

La Poule pratique, extrait de la conférence faite le 7 mars 1890, par M. Er. Lemoine. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 13, p. 645.)

M. Lemoine recommande aux agriculteurs l'élevage de la Poule pratique, c'est-à-dire de celle qui est la moins coûteuse et la plus productive, il leur conseille de rechercher si, dans le pays qu'ils habitent, il n'y a pas de race de Poules dominante et qui, au milieu de croisements, ait conservé quelques-uns de ses caractères primitifs. Si cette race existe, dit-il, adoptez-la ; prenez les plus beaux sujets et procédez avec eux, et de génération en gé-

nération, à une sélection suivie et raisonnée, de façon à rétablir votre volaille dans sa forme et sa couleur primitives. Vous aurez ainsi une race acclimatée, rustique, robuste, féconde, qui ne vous donnera pas de déception, parce qu'elle est faite au sol et au pays, qui exigera le minimum de soins et de peines, qui vous donnera le maximum de rendement, en proportion de vos efforts.

M. Lemoine passe ensuite en revue les principales races françaises et étrangères. E. O.

Procédés nouveaux pour l'alimentation des jeunes Poulets et des Oiseaux, par M. Voitellier. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 8, p. 364.)

M. Voitellier a fabriqué, pour la nourriture des poussins de toutes sortes, des Perdreaux, des Faisandeaux, et en général des jeunes Gallinacés, un produit nouveau qui constitue, dit-il, un aliment complet, réunissant tous les éléments nécessaires à la nutrition, au développement et à la croissance du poussin. Il a imaginé une préparation de sang de bœuf pur, faite de manière à assurer la conservation de ce produit qu'il a soumis à l'appréciation des membres de la Société d'acclimation. E. O.

Les chapons comme mères. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 13, p. 671.)

Le journal *Chasse et Pêche* a donné une traduction d'un article inséré dans un journal de New-York, le *Poultry Review*, et indiquant le moyen d'habituer les chapons à conduire des couvées de quinze à vingt poussins. E. O.

Notes sur le *Syrrhaptes paradoxus*, par M. M. Dubois. (*Bull. mensuel de la Soc. linnéenne du nord de la France*, 1890, 19e année, t. X, n° 211, p. 11.)

L'auteur retrace en peu de mots, d'après les travaux de

MM. A.-B. Meyer et Reichenow, l'histoire de l'invasion du Syrrhapte paradoxal (*Syrrhaptes paradoxus*) en Europe, pendant l'année 1889. Il montre qu'en général cette invasion n'a pas laissé dans nos pays de traces durables de son passage, mais qu'il n'en a pas été ainsi dans les plaines sablonneuses du bassin inférieur du Don et du Volga, où les Syrrhaptes s'acclimatent peu à peu. M. Dubois ne croit pas, d'ailleurs, que nous devions désirer voir se fixer chez nous ces Oiseaux qui se nourrissent de graines de céréales. E. O.

La chasse a l'Aigrette en Annam. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 13, p. 672.)

Article extrait du journal *Le Temps* et donnant des renseignements sur la chasse à l'Aigrette (*Ardea* ou *Herodias alba*), qui se pratique avec l'autorisation du gouvernement annamite, en vue d'obtenir les belles plumes décomposées de cette espèce de Héron, plumes qui valent 2,500 et même 3,000 francs le kilogramme. E. O.

Les Couleuvres, par M. le Dr Pierre. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 9, p. 446, avec fig.)

A propos d'une lettre adressée à la *Revue des sciences naturelles appliquées*, et dans laquelle se trouve affirmé le fait que les Couleuvres téteraient les Vaches dans les étables, M. le docteur Pierre déclare qu'il y a là une erreur d'observation, que personne n'a jamais pu voir une Couleuvre pendue au pis d'une Vache, et que le prétendu lait rejeté par ces Reptiles, lorsqu'on les écrase, n'est autre chose que la salive blanchâtre sécrétée en abondance par l'animal quand il a ingurgité quelque proie. E. O.

Les Serpents venimeux de France, par M. le Dr Pierre. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 11, p. 553, avec fig.)

L'auteur passe en revue les diverses espèces de Vipères (*Vipera aspis*, *V. ammodytes*, *Vipera* ou *Pelias berus*) qui vivent dans notre pays; il décrit les effets toxiques du venin de ces Reptiles et indique les heureux résultats que M. Kaufmann a obtenus en injectant, au point d'inoculation et dans le voisinage, quelques gouttes de permanganate de potasse et d'acide chromique à 1 pour 100. E. O.

Dispersion du *Salmo quinnat* sur les côtes méditerranéennes du sud-ouest de la France, par M. Amédée Berthoule, secrétaire général de la Société d'acclimatation. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 13, p. 654.)

M. Berthoule reproduit quelques passages d'une lettre de M. Marion et une note qui a été présentée à l'Académie des sciences par le savant professeur de la Faculté de Marseille et par M. Guitel, et qui signale la capture, à Banyuls-sur-Mer, d'un spécimen de Saumon quinnat ou Saumon de Californie (*Salmo quinnat* Richards). D'après M. Berthoule, ce spécimen provient certainement des élevages faits dans le laboratoire de Quillan et des lâchers de l'été 1888; ce n'est certainement pas le seul individu qui ait descendu le cours de l'Aude pour gagner les eaux salées. Cette migration, dit-il, sera probablement suivie d'un mouvement de retour qu'il importe de prévenir et de faciliter en ouvrant tous les barrages des cours d'eau du Midi. E. O.

De la présence du Célan sur les côtes du Boulonnais, par M. H.-E. Sauvage. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 14, p. 629.)

M. Sauvage signale la présence, sur les côtes du Boulonnais, du Célan ou *Pilchard* des Anglais, que les pêcheurs de Boulogne

désignent sous le nom de *Grande Sardine de fond*. Cette espèce, qui fait l'objet de pêches importantes sur les côtes de Cornouailles, n'est guère employé à Boulogne que comme appât pour la pêche du Merlan. E. O.

NOTES RECUEILLIES DANS LES ARCHIVES, par M. H. DUCHAUSSOY. (*Bull. mensuel de la Soc. linnéenne du nord de la France*, 1890, 19e année, t. X, n° 218, p. 116.)

M. Duchaussoy a trouvé dans les Archives la mention d'un Esturgeon, mesurant neuf pieds de long sur trois pieds et demi d'épaisseur, qui fut pris à Amiens, le 6 juin 1586. E. O.

LA MONTÉE D'ANGUILLES DANS LA SOMME, par M. V. BRANDICOURT. (*Bull. mensuel de la Soc. linnéenne du nord de la France*, 1890, t. X, n° 221, p. 166.)

Depuis plus de vingt-cinq ans, le service des ponts et chaussées de la Somme est chargé de recueillir, à Abbeville, de la montée d'Anguille (en terme local, des *montinettes*) et de l'expédier aux personnes qui en font la demande. D'après les renseignements contenus dans un Rapport de M. Béthouart, conducteur des ponts et chaussées, chargé de ce service d'expédition, rapport dont M. Brandicourt donne un extrait, les alevins d'Anguilles remontent, chaque année, le canal de la Somme, du 15 mars au 15 mai, pendant les trois ou quatre jours qui suivent la plus haute mer. Ils sont pêchés à l'aide de tamis garnis de toile métallique, par des hommes échelonnés le long des rives, et sont déposés dans des réservoirs flottants, d'où on les retire pour les expédier au loin dans des paniers ronds, formés de lattes de chêne, munis d'un couvercle et garnis intérieurement d'une toile de fil bien close. Les Anguilles sont déposées sur des lits d'herbes aquatiques maintenues par des branches de bois vert qui les empêchent de se tasser. E. O.

NOTES SUR LA STRUCTURE ET LE DÉVELOPPEMENT DES SPERMATOZOÏDES CHEZ LES DÉCAPODES, par M. G. HERRMANN. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1890, t. XXII, 1re partie, p. 1 et pl. I, II, III et IV.)

Les recherches dont les résultats se trouvent consignés dans ce travail ont déjà fait l'objet d'une communication à l'Académie des sciences, en 1883 (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IV, p. 726), et d'une note insérée dans le compte rendu des travaux de la section d'anatomie du Congrès de Copenhague, en 1884; elles ont donc été commencées il y a une dizaine d'années. Depuis lors, M. Herrmann a pu compléter et rectifier sur plusieurs points, à la station zoologique de Wimereux, les données qu'il avait recueillies au laboratoire maritime de Concarneau. Il a étudié complètement le mode de segmentation des ovules mâles chez l'*Astacus fluviatilis*, et il a vu la division karyokinétique succéder à un spirème nucléaire consistant en des filaments chromatiques rigides entre-croisés et plongés dans une substance fondamentale (*suc nucléaire*, *caryochylème*) homogène et transparente. Le spirème se modifie graduellement par un raccourcissement des filaments chromatiques dont le diamètre augmente en même temps, et qui se rapprochent de la surface du noyau de manière à former une sorte de corbeille sphérique. Peu de temps après le début de ces modifications apparaît dans l'ovule, non loin de la périphérie, un corps irrégulièrement ovoïde, qui a été appelé par quelques auteurs *corpuscule de sécrétion*, mais que M. Herrmann nomme *corps paranucléaire*; puis le spirème se fragmente en un certain nombre de tronçons qui vont se rassembler dans le plan équatorial du noyau, et qui, en s'égalisant peu à peu, constituent une *plaque équatoriale*. A ce moment, un fuseau nucléaire achromatique très régulier s'étend de part et d'autre de la plaque, émettant par chacune de ses extrémités de nombreuses irradiations polaires dont les plus extérieures retombent en gerbes. Le corpuscule paranucléaire subsiste pendant toute la durée de la première phase de la division karyokinétique, mais il disparaît à partir de la métakinèse de l'ovule mâle qui se produit par division des bâtonnets suivant le plan équatorial. Ainsi se constituent deux plaques filles qui s'écartent graduellement de l'équateur. Les deux grains chromatiques provenant de la scission d'un même bâtonnet continuent à être réunis par un filament achromatique qui paraît être la continuation

des fibres du fuseau, mais bientôt une ligne de segmentation se montre dans le corps de la cellule, la scissure gagne de la périphérie vers le centre, refoule le faisceau des fibres achromatiques croissantes et lui donne l'aspect d'un sablier. Finalement, la division se complète en même temps que celle du protoplasma cellulaire.

Le processus de la division indirecte se répète ensuite à deux reprises, donnant naissance à des cellules séminales qui se segmentent à leur tour pour former les spermatoblastes. La segmentation une fois achevée, M. Herrmann a constaté que le noyau du spermatoblaste avait la forme d'un disque situé excentriquement et que le protoplasma cellulaire subissait une modification remarquable, prenant la forme d'une capsule à bords épais et finement quadrillée, grâce à la présence de granulations opaques disposées en séries parallèles. Plus tard, cet aspect quadrillé disparaît et le noyau se trouve placé au centre du disque ; enfin, à la phase suivante, le protoplasma cellulaire présente un ou deux petits corps cellulaires réfringents, et à partir de ce moment, le spermatoblaste entre dans la deuxième période de son évolution.

Cette seconde période, que M. Herrmann a étudiée avec autant de soin que la première, comprend la transformation des spermatoblastes en spermatozoïdes. Le corpuscule réfringent qui s'était montré dans le protoplasma constitue le premier rudiment de la vésicule céphalique dont M. Herrmann a suivi les modifications jusqu'au moment où apparaissent au pourtour du spermatoblaste les prolongements qui ont valu aux spermatozoïdes des Crustacés décapodes le nom de *cellules radiées*. Il a cru reconnaître que ces prolongements sont formés par des expansions d'une zone protoplasmique à peu près dépourvue d'éléments chromatophiles et occupant l'emplacement de l'ancien noyau du spermatoblaste. Enfin, il a pu donner une description détaillée du spermatozoïde adulte et noter diverses irrégularités dans l'évolution des spermatoblastes.

L'évolution des éléments séminipares des Décapodes marins n'a pu être suivie d'une façon aussi complète, mais M. Herrmann a recueilli néanmoins des observations très intéressantes qui mettent également en lumière la complication singulière des spermatozoïdes des Crustacés de ce groupe. « Ils supportent, à cet égard, dit M. Herrmann, la comparaison avec les organismes unicellulaires les plus différenciés. Henle avait déjà comparé les

spermatozoïdes de l'Écrevisse à certains Infusoires, et l'on pourrait, en effet, établir une série de points de rapprochement avec différents Acinétiens et Ciliés. Nous pensons pourtant qu'il est impossible de voir là, pour le moment du moins, autre chose que de simples apparences extérieures.

« Si nous nous demandons quelle peut être la signification de ces complications structurales, il paraît bien difficile de faire à cette question une réponse satisfaisante. Faut-il chercher une explication dans la transmission des caractères morphologiques de quelque type ancestral, ou peut-on mettre en cause une adaptation à des conditions d'existence particulières que rencontreraient les éléments spermatiques dans l'appareil génital femelle ? La présence des spermatophores semblerait indiquer, en effet, la nécessité de moyens de protection particuliers pour les spermatozoïdes de certains groupes de Crustacés. »

Mais, comme le fait observer M. Herrmann, ce ne sont là que des hypothèses, et, pour éclaircir ces questions encore obscures, il serait nécessaire de pousser plus loin qu'on ne l'a fait jusqu'ici l'étude de la fécondation chez les Crustacés. E. O.

Recherches entomologiques aux environs de Ria, par M. le capitaine Xambeu. (*Soc. agric. scient. et litt. des Pyrénées-Orientales*, Perpignan, 1890, 31e vol. p. 144.)

L'auteur rend compte des observations qu'il a faites sur diverses espèces d'Insectes durant ses excursions au Pla de Balinçon, à Foun de l'Aram et à Lloubouls, à la chapelle de Saint-Estève, à El Timoussa, au ravin de Fillols, à Coubezet, à Belaj, à Selaber, etc. Ses observations ont porté sur une foule d'espèces : *Harpalus pygmæus* Dej., *Rhizotrogus cicatricosus* Muls., *Chrysomela diluta* Germ., *Bryaxis nigriventris*, *Bythinus pyrenæus* Saulcy, *Cicindela campestris* var. *connata*, *Acallus punctaticollis*, *Psyche pulla* Esp., *Clythra nigritarsis*, *Platynotus apterus*, *Peritelus nigrans* Fairm., *Chlœnius fulgidicollis* Duf., *Dorcadion navaricum* Muls., *Fidonia plumistaria* Villers, *Calliphora erythrocephala*, *Notochilus mitellatus* Costa, *Myrmecophila acervorum* Panz., *Corticaria sylvicola* Bris., *Scydmœnus muscorum* Fairm.. *Chenium bituberculatum* Lah., *Carabus rutilans* Dej., *Timarcha interstitialis* Fairm., *Bibio hortu-*

lanus, *Phymatodes melancholicus*, *Corymbites amplicollis*, *Arabus betulæ*, *Chelidura dilatata*, *Elates sanguineus*, etc., etc. M. Xambeu donne ensuite la liste des espèces qu'il a recueillies au Canigou le 14 novembre 1887 et décrit successivement la larve et la nymphe de la *Silpha unata* Fabr. et de la larve du *Chenium bituberculatum* Latr. E. O.

Malachiidæ. Malachides d'Europe et pays voisins, par M. Elzéar Abeille de Perrin. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1890, 6e série, t. X, p. 181, 331 et 567, et pl. IV.)

En 1877, M. Peyron avait publié une monographie des Malachides qui était beaucoup plus complète que les monographies antérieures de Rey et d'Erichson, mais qui ne comprenait encore que 200 familles environ. Depuis lors, le nombre des espèces connues de ce groupe s'est considérablement accru ; aussi M. Abeille de Perrin, qui, depuis 1869, s'était appliqué à recueillir les documents nécessaires pour un travail d'ensemble sur les Malachides de l'Ancien-Monde, et qui avait communiqué quelques-unes de ses notes à M. Peyron, a-t-il jugé nécessaire de donner le catalogue descriptif complet de toutes les espèces de cette famille qui vivent en Europe et dans les pays voisins. Ce catalogue est précédé de la liste des auteurs qui se sont occupés des Malachides, de l'indication des caractères de la famille, de l'étude du squelette externe, de la description des métamorphoses d'un certain nombre d'espèces, de renseignements généraux sur les mœurs et de tableaux de classification.

Les Malachides sont partagés, d'après des caractères fournis par la conformation du deuxième article tarsal antérieur des mâles, par l'aspect du labre, le mode d'insertion des antennes et la forme du front, en quatre sections : *Attalaires*, *Trauglopaires*, *Caulautaires* et *Malachiaires*. Chaque section comprend un certain nombre de genres dont les caractères sont indiqués et pour chacun desquels un tableau dichotomique permet d'arriver rapidement à la distinction des espèces qui sont elles-mêmes décrites avec soin. Parmi ces espèces, plusieurs n'ont pas encore été signalées : telles sont *Ebacus basipes*, de Turcomanie, *Attalus uniformis*, de Mogador (Maroc), *A. Reitteri*, de Casabianca (Maroc). E. O.

Mœurs et métamorphoses du *Larinus ursus* Fab., par M. le capitaine Xambeu. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, p. 262.)

Les mœurs et les métamorphoses des *Larinus* étaient jusqu'ici fort mal connus, et les seuls renseignements que l'on possédait à cet égard avaient été fournis par MM. Chapuis et Candèze, M. de Frauenfeld, M. Lœw, M. le docteur Laboulbène, M. Kraatz et M. Perris. Ils avaient trait, d'ailleurs, à d'autres espèces que celle qui a été étudiée par M. Xambeu. E. O.

Le Phylloxera en Nouvelle-Zélande. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation,* 1890, 37e année, n° 10, p. 498.)

D'après le journal *Colonies and India* le Phylloxera vient de faire son apparition dans les vignobles de la province d'Auckland (Nouvelle-Zélande). E. O.

Hyménoptères du midi de la France. Le genre *Osmia,* par M. Nicolas, bibliothécaire de l'Académie de Vaucluse, conducteur des ponts et chaussées à Avignon. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 18e session*, Paris, 1889, 1re partie, *Procès-verbaux*, p. 314, et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1890], p. 564.)

Depuis quelques années M. Nicolas élève chez lui, dans un petit laboratoire d'entomologie, des Hyménoptères dont il étudie la vie intime et qu'il essaie de propager dans un milieu différent de leur milieu naturel.

Au mois de février 1885 il a déposé en plein champ des tubes formés de bouts de roseaux et placés de façon à engager les Hyménoptères à les visiter et au mois d'avril il avait 37 tubes occupés par les loges étayées de l'*Osmia comata*. Les années suivantes il a poursuivi ses expériences avec un succès croissant, le nombre des tubes étant de plus en plus considérable et ceux-ci étant partagés d'abord, entre deux localités rapprochées, Montfavel et Avignon, ensuite entre des localités très éloignées, Barcelonnette, Paris, Bourges, Châtellerault, Oran, etc. A Barcelonnette le climat trop

rigoureux a fait échouer les tentatives, mais à Oran les *Osmia* ont éclos parfaitement, et aux mêmes époques qu'en France, la reproduction s'est effectuée normalement et les rejetons se sont conformés aux exigences du nouveau milieu. L'absence des fleurs sur laquelles elles butinent dans nos régions a forcé les Osmies à s'adresser aux fleurs des Orangers et des Néfliers. Il devait en être ainsi, d'après M. Nicolas, pendant la période tertiaire et les Osmies qui ont laissé leurs empreintes dans les terrains d'Œningen, butinaient certainement sur des plantes différant de nos arbres fruitiers actuels; mais alors comme aujourd'hui, dit il, ces Insectes étaient de tous les Hyménoptères les premiers à paraître, comme les Dasypodes se montraient déjà les derniers. M. Nicolas croit donc pouvoir affirmer qu'on ne trouvera jamais sur la même plaque une empreinte d'*Osmia* et une empreinte de *Dasypoda* et il croit qu'on pourrait en prenant ces deux extrêmes arriver à déterminer l'épaisseur des dépôts géologiques formés dans une année. E. O.

Les Abeilles de Surinam. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 15, p. 768.)

D'après l'*Apiculture* qui a puisé lui-même ces renseignements dans l'*Illustrirte Bienenzeitung* de Zurich, la Guyane néerlandaise ne possède pas moins de neuf espèces d'Abeilles mellifères, parmi lesquelles il en est une, noire avec les ailes d'un jaune doré, qui se loge d'ordinaire dans les fourmilières abandonnées et, plus rarement, dans les trous d'arbres. Le miel délicieux qu'elle produit est renfermé dans des rayons de cire noire. Les Abeilles de cette espèce ainsi que celles d'une autre espèce absolument jaune (*Apis pallida*) sont, dit-on, très friandes de viande. D'autres Abeilles, qui vivent dans les creux des vieux arbres, construisent leurs rayons avec des filaments ligneux mâchés et déposent leur miel dans des excavations enduites d'une cire noire qui ne peut servir qu'à faire des torches; d'autres se logent dans les trous des serrures qu'elles emplissent d'une cire visqueuse aromatique; d'autres font leurs nids dans des Palmiers; d'autres enfin ont, dit-il, des habitudes nocturnes et vont butiner sur les fleurs après le coucher du soleil. E. O.

Sur les organes sécréteurs et la sécrétion de la cire chez l'Abeille, par M. G. Carlet, professeur à la Faculté des sciences de Grenoble. (*Journ. de Micrographie*, 1890, 14e année, n° 5, p. 152.)

M. Carlet conclut de ses recherches que la cire est produite par les quatre derniers arceaux ventraux de l'abdomen de l'Abeille et qu'elle est sécrétée non par la couche cuticulaire de ces arceaux ou par des glandes abdominales, ainsi qu'on l'a supposé, mais bien par les cellules d'une membrane épithéliale qui peut être appelée *membrane cirière* et qui est située entre la couche cuticulaire et un feuillet intérieur formant le revêtement interne de la partie antéro-latérale de l'arceau ventral. Diverses expériences ont permis à M. Carlet de démontrer le passage à travers la couche cuticulaire de la substance cireuse qui vient s'accumuler au dehors contre la face externe de cette couche où elle constitue une lamelle de cire recouverte par l'anneau ventral précédent. E. O.

Les Mouches parasites des animaux, par M. le Dr Pierre. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, nos 13, 14, 17 et 20, p. 668, 715, 867 et 1037, avec fig.)

Parmi les Mouches qui vivent aux dépens de nos animaux domestiques les unes, comme les Taons, ne sont parasites que pendant une partie de l'année, d'autres, comme les Œstres, ne sont parasites que pendant leur période larvaire, d'autres enfin, comme les Hippobosques et les Mélophages, le sont au contraire pendant toute la durée de leur vie. M. le Dr Pierre passe en revue les Diptères appartenant à ces diverse catégories, c'est-à-dire les Taons (*Tabanus morio*, *Hæmatopota pluvialis*, *Chrysops cœcutiens*), la Simulie cendrée (*Simulium cinereum*), le Stomoxe piquant (*Stomoxis calcitrans*), les Œstres (*Gastrophilus equi*, *G. hæmorrhoidalis*, *G. pecorum*), l'Hippobosque du Cheval, les Mélophages du Mouton, les Leptocènes des Cerfs et des Chevreuils et il signale les accidents que quelques-unes de ces espèces déterminent chez les animaux domestiques ou même chez l'homme.

En général, dit-il, les Mouches piquantes, telles que les Taons,

causent des piqûres douloureuses, mais inoffensives par elles-mêmes, cependant il est des cas où ces mêmes Diptères peuvent devenir dangereux, c'est lorsque immédiatement après avoir piqué un animal atteint du charbon ils vont s'attaquer à un animal en bonne santé auquel ils communiquent le virus. D'après le Dr Pierre, les Taons ne vont jamais sur les charognes et dans nos pays les Stomoxes et les Simulies seules méritent le nom de *Mouches charbonneuses*. Parmi les Mouches exotiques, la Mouche *Tsé-tsé* de l'Afrique centrale et méridionale rentre aussi dans cette catégorie d'espèces malfaisantes. Au contraire les Mouches à trompe molle, comme la Mouche de fenêtre, ne sont que désagréables mais nullement dangereuses, et il y a pour se préserver de leurs attaques plusieurs moyens que le Dr Pierre indique et dont les uns sont mécaniques, les autres pharmaceutiques. E. O.

Recherches sur la faune des Turbellariés des côtes de France, par M. L. Joubin, maître de conférences à la Faculté des sciences de Rennes. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences*; *compte rendu de la 18e session*, Paris, 1889, 1re partie, *Procès-verbaux*, p. 315 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1890], p. 315.)

M. Joubin ne s'occupe dans cette notice que des Némertes, réservant les Planaires pour un mémoire ultérieur : il signale la présence sur nos côtes, et notamment dans les environs des laboratoires de Roscoff et de Banyuls, d'environ soixante espèces de ce groupe, dont il indique la répartition entre les diverses zones côtières. Chaque zone paraît avoir, à côté d'espèces communes, à d'autres niveaux, un certain nombre de formes caractéristiques. Ainsi dans l'Océan la première zone, celle qui n'est pas recouverte tous les jours par la mer, est caractérisée par la *Lineus gesserensis* O. F. Müller, la deuxième zone, zone de *Fucus* recouverte chaque jour et correspondant au niveau moyen des grandes marées, offre sous les pierres le *Lineus gesserensis* et le *L. sanguineus*, dans le sable la *Cephalothrix linearis* Rathke et le *C. bioculata* Œrst., et parmi les Algues plusieurs représentants de la famille des *Tetrastemma*; la troisième zone, qui ne découvre que tous les quinze jours, nourrit les premiers *Lineus longissimus* Sw., diverses espèces de Némertes dont une, *Nemertes Duoni*, est signalée comme nouvelle;

sur le fond des herbiers, la *Carinella polymorpha* Hubr. et la *Valencinia splendida* de Quat. et dans la vase compacte le premier représentant des *Cerebratulus*, *C. marginatus* Renier ; enfin la quatrième zone, celle des grandes Laminaires, qui ne découvre que pendant une demi-heure ou une heure dans les très grandes marées, est assez pauvre en Némertes, mais possède le très rare *Prosorochmus Claparedii* Kefer, le *Drepanophorus serraticollis* de Quat., des *Tetrastemma*, des *Lineus*, et une Némerte des côtes d'Angleterre, *Amphiporus bioculatus* Mac Intosh. Dans la Méditerranée, sur les côtes rocheuses des Pyrénées-Orientales et de la Provence, les quatre premières zones côtières sont condensées en une seule et à Banyuls les Némertes se tiennent de préférence au milieu des Algues courtes entremêlées d'Éponges, d'Ascidies composées et de Bryozoaires qui tapissent les trous de rochers et les rochers abrités. M. Joubin y a recueilli deux espèces nouvelles qu'il nomme *Carinella banyulensis* et *C. Aragoi*.

Dans la cinquième zone qui commence au niveau du bas de l'eau, dans les très grandes marées et qui s'étend jusqu'à 40 ou 50 mètres dans la Manche, et dans la Méditerranée jusqu'à 80 mètres, se trouvent de nombreux *Cerebratulus*.

Enfin il y a un certain nombre de Némertes qui vivent en parasites dans les tubes soyeux attachés aux filaments ovigènes abdominaux du Crabe vert commun, dans les Ascidies, dans des Mollusques des genres *Cardium*, etc.

En terminant M. Joubin donne la liste des espèces spéciales soit à l'Océan, soit à la Méditerranée et des espèces communes aux deux mers. Celles-ci sont au nombre de 29, les espèces méditerranéennes au nombre de 18, les espèces océaniennes au nombre de 13. Ces chiffres toutefois n'expriment que le résultat des investigations de M. Joubin.

Contributions a la faune malacologique française. — XV. Monographie des espèces françaises appartenant au genre *Valvata*, par M. Arnould Locard. (Fasc. in-4° de 62 p. avec tableau synoptique des espèces, Paris, 1889, J.-B. Baillière et fils, édit.)

M. Locard n'énumère pas moins de 25 espèces de Valvées comme appartenant à la faune française ; il signale en outre quelques autres espèces du même genre, qu'il considère comme nouvelles

pour la science et qui proviennent de diverses contrées de l'Europe. E. O.

Les Mollusques marins du Roussillon, t. II fasc. 4, *Pelecypoda*, par E. Bucquoy, Ph. Dautzenberg et G. Dollfus. (Livraison in-8° de 60 p. avec VIII planches photographiées d'après nature, Paris, 1890, chez M. Ph. Dautzenberg.)

Ce fascicule est consacré à l'étude des familles des *Aviculidæ* et des *Mytilidæ* qui sont représentées, la première par les genres *Avicula* et *Pinna*, le second pour le genre *Mytilus* (avec le sous-genre *Mytilaster*), *Modiola*, *Lithodomus* et *Modiolaria* (avec le sous-genre *Gregariella*.) E. O.

Coquilles terrestres et fluviatiles du département de l'Allier, par M. André Auclair. (Broch. in-8° de 100 p. avec I pl. noire. Moulins, 1890. [Extr. de la *Revue scient. du Bourbonnais et du Centre de la France*, 1890].)

M. Auclair énumère 132 espèces terrestres et fluviatiles qui se rencontrent dans le département de l'Allier ; il donne leur synonymie et indique les conditions dans lesquelles elles vivent et les localités où elles se trouvent. E. O.

Mémoires concernant l'histoire naturelle de l'Empire chinois, par des Pères de la Compagnie de Jésus. Notes sur des Mollusques terrestres de la vallée du fleuve Bleu, par le R. P. M. Heude. (Un fasc. grand in 4° de 66 p. avec XI pl. dessinées et lithographiées par le R. P. Rathouis [t. I de *Mémoires*, 4e et dernier cahier] ; Chang-Haï, 1890, imprim. de la Mission catholique, à l'Orphelinat de Tou-sé-wè).

Dans ce fascicule, dont M. Crosse a donné une analyse dans le *Journal de Conchyliologie* (1890, 3e série, t. XXX, n° 4, p. 380), se trouve achevée l'étude des Mollusques gastropodes de la vallée du

fleuve Bleu. L'auteur décrit comme nouvelles ou figure pour la première fois un grand nombre d'espèces terrestres appartenant aux genres *Cyclophorus*, *Leptopoma*, *Myxostoma*, *Cyclotus*, *Opisthoporus*, *Alycœus*, *Mesostoma*, genre nouveau de la famille des *Pupinidæ*), *Fargesia*, *Paxillus*, *Diplommatina*, *Helicina*, *Vaginula*, *Rathouisia*, *Helicarion*, *Macrochlamys*, *Nanina*, *Helix*, *Buliminidius* (genre nouveau), *Bulininopsis* (genre nouveau), *Funiculus*, *Buliminus*, *Stenogyra*, *Zua*, *Streptaxis*, *Elma*, *Pupa*, *Clausilia*, et un nombre moins considérable d'espèces fluviatiles se rapportant au genre *Melania*, *Hemibia* (genre nouveau de la famille des *Rissoidæ*, ainsi nommé parce que les Mollusques de ce groupe ont la singulière habitude de grimper sur les rochers, sur les parois des grottes ou sur les branches des saules et d'y demeurer un certain temps, hors de leur élément naturel), *Bithynia*, *Fenouilla*, *Hypsobia* (genre nouveau) et *Stenothyra*. Dans la famille de *Paludnidæ* qui est représentée en Chine par trois genres (*Paludina Margarya* et *Rivularia*), M. Heude fait connaître également une vingtaine d'espèces nouvelles ou peu connues. Enfin il publie d'intéressants détails sur l'organisation interne des Mollusques des grèves *Hemibia*, *Delavaya*, *Fenouilla*, *Hypsobia* et *Margarya*, d'après les recherches anatomiques de R. P. C. Rathouis. E. O.

NOTE SUR LA FAUNE CONCHYLIOLOGIQUE TERRESTRE ET FLUVIATILE DE L'ILE D'HAINAN (CHINE), par M. P. FISCHER. (*Journ. de Conchyliologie*, 1890, 3e série, t. XXX, n° 2, p. 96.)

Jusqu'à 1870 on ne connaissait qu'un seul Mollusque terrestre provenant d'Hainan, l'*Helix platyodon* décrite par L. Pfeiffer en 1845, mais depuis vingt ans un certain nombre d'espèces terrestres et fluviatiles, recueillies par R. Swinhoe, Gerlach, Jüdell, Schomburg, Herz et Schmacker, ont été décrites par M. H. Adams, M. le Dr O. F. de Möllendorf, M. le Dr Brot et M. le Dr Bœttger dans différents recueils anglais et allemands. En compulsant ces différents travaux M. le Dr Fischer a pu donner une liste de 42 espèces qui ne représente pas d'ailleurs, il s'empresse de le faire remarquer, l'ensemble de la faune d'Hainan, puisque l'intérieur de l'île n'a pu être exploré jusqu'ici. Sur ces 42 espèces, 22, soit un peu plus de la moitié, sont propres à Hainan, mais appartiennent, pour la plupart, à des genres ou à des sous-genres ré-

pandus dans l'Inde et l'Indo-Chine. L'*Helix platyodon* représente le sous-genre *Oba*, très répandu aux Philippines. Hainan possède 18 espèces (dont 4 douteuses) en commun avec la Chine et 9 en commun avec l'Indo-Chine. L'une des formes qui rentrent dans cette dernière catégorie, l'*Helix hainanensis*, appartient au groupe des *Hadra*, qui s'étend du Japon à l'Australie, à travers la Chine et le Tonkin. En revanche on ne connaît jusqu'ici aucun Mollusque terrestre ou fluviatile se trouvant à la fois dans les deux îles de Formose et d'Hainan. E. O.

Contribution a la faune malacologique du Cambodge et de Siam, par M. le commandant L. Morlet. (*Jour. de Conchyliologie*, 1890, 3e série, t. XXX, n° 2, p. 119 et pl. III, fig. 6, 6 *a*, 6 *b*.)

M. L. Morlet considère maintenant comme une espèce nouvelle du genre *Paludina* l'espèce qu'il avait rapportée au *Paludomus conicus* de Gray (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 654) et la décrit sous le nom de *Paludina kmeriana*; il donne aussi une figure de l'*Amphidromus rhombostomus* (Pfeiff.) d'après des spécimens provenant de Son Kriam, près Battambang (Siam). La place de cette espèce dans le genre *Amphidromus* ne paraît pas absolument établie pour M. Morlet. E. O.

Note complémentaire sur le *Natica funiculata* Recluz, de l'Annam, par MM. H. Crosse et P. Fischer. (*Journ. de Conchyliologie*, 1890, 3e série, t. XXX, n° 2, p. 119, et pl. III, fig. 4.)

MM. Crosse et Fischer publient, d'après un exemplaire recueilli à Cua-quen (Annam) par M. A. Le Mesle, la figure de la *Natica funiculata* (Recluz), espèce qui a été indiquée primitivement comme se trouvant aux Philippines ou sur la côte de Coromandel et qui paraît être assez répandue sur les côtes de la Chine et de l'Annam. E. O.

Les Huîtres et les Mollusques comestibles, Moules, Praires, Clovisses, Escargots, etc. Histoire naturelle, culture industrielle, hygiène alimentaire, par M. Arnould Locard. (Un vol. in-18 de 383 p. avec 97 gravures, Paris, 1890, J.-B. Baillière et fils, édit.)

Ce livre résume l'état actuel de nos connaissances en ce qui concerne l'ostréiculture et la mytiliculture et fournit aussi des renseignements sur les Praires, les Clovisses et les Escargots, qui, sans avoir l'importance des Huitres et des Moules, ont aussi leur utilitédans l'alimentat ion publique. L'auteur accorde une attention spéciale aux questio ns qui se rattachent au repeuplement maritime de nos côtes; il indique le rôle des laboratoires maritimes et passe en revue les ennemis des Mollusques comestibles et les maladies auquelles ces derniers sont sujets. E. O.

L'Huître perlière dans le golfe de Gabès, par M. A. B. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiées par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 11, p. 534.)

Dans le cours d'un voyage d'exploration sur le littoral algérien et tunisien M. l'inspecteur général des pêches maritimes et l'auteur de cet article ont rencontré à Djerba une sakolène turque qui rentrait à Houmt-Souk déposer sa pêche d'Éponges et dont le chalut avait ramené diverses coquilles, parmi lesquelles se trouvaient celles de la petite Pintadine (*Meleagrina margaritifera*). Des Pintadines ont été recueillies d'autre part jusque sur le corps mort d'une bouée dans le port de Gabès. M. A. B. ne trouve pas de différences entre les Huîtres de Djerba et celles qu'on pêche dans le golfe Persique, près d'Obock et à Ceylan, et il est porté à croire, sans pouvoir l'affirmer, que les premières portent parfois des perles comme les secondes. S'il en est ainsi, dit-il, on n'aura plus à s'inquiéter, comme on l'a fait jusqu'ici, d'introduire sur les côtes de l'Algérie et de la Tunisie une espèce qui y existerait déjà naturellement, et il suffira de reconnaître la situation, le nombre et l'importance des agglomérations d'Huîtres perlières et de rechercher les procédés pratiques de culture et d'exploitation industrielles. E. O.

NOTE SUR LE *CHITONACTIS RICHARDI* MARION, par M. E. DURÈGNE. (*Actes de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, 1889, vol. XLIII, 5e série, t. III, 4e fasc. [reçu en 1890], p. 312 et pl. VI, nos 3 et 4.)

M. Durègne, ayant reçu de M. le professeur Marion de nouveaux échantillons de *Chitonactis Richardi*, a pu compléter l'étude de cette espèce dont il avait recueilli un spécimen dans un dragage fait au large d'Arcachon, en 1885 : il donne aujourd'hui la description détaillée de l'espèce, en y joignant des extraits d'un mémoire manuscrit de M. Marion dont il a obtenu communication. E. O.

SUR LES PROTISTES DE L'ESTOMAC DES BOVIDÉS, par le Dr Angelo FIORENTINI, médecin-vétérinaire. (*Journ. de Micrographie*, 1890, 14e année, nos 2 et 3, p. 23, 79 et 178, pl. II, III, IV.)

Dans ce travail dont M. le Dr Pelletan donne la traduction, et qui a été exécuté dans le laboratoire d'anatomie comparée de l'Université de Pavie, M. Fiorentini passe rapidement en revue les notes et mémoires publiés antérieurement sur les Infusoires de l'estomac des Ruminants et indique la méthode à employer pour obtenir et pour observer les Protozoaires de l'estomac des Bovidés, puis décrit plusieurs espèces nouvelles de *Diplodinium* (*D. vortex*, *D. Maggii*, *D. bursa*, *D. dentatum*, *D. denticulatum*, *D. ecaudatum*, *D. caudatum*, *D. rostratum*, *D. Cattanei*), et d'*Entodinium* (*E. rostratum* et *E. caudatum*) qu'il a découvertes au cours de ses recherches. Il donne également des figures de l'*Entodinium minimum* et de l'*E. bursa* de Stein. Enfin, après avoir fait connaître un certain nombre d'espèces nouvelles ou rares des genres *Bütschlia* (*B. lanceolata* n. sp., *B. parva* Schuberg, *B. neglecta* Schuberg), *Isotrichia* (*Isotrichia intestinalis* Stein), et *Dasytrichia* (*D. ruminantium* Schuberg), il présente une classification systématique des Ciliés que l'on a rencontrés jusqu'ici dans l'estomac des Bovidés et signale quelques autres organismes inférieurs trouvés dans les mêmes conditions. E. O.

Les Protozoaires terricoles, note préliminaire, par M. Maria Sacchi, docteur ès sciences naturelles. (*Journ. de Micrographie*, 1890, 14e année, n° 4, p. 107.)

Dans cette note, publiée d'abord dans un recueil italien (*Bull. sc. Pavia*), M. Sacchi expose les résultats qu'il a obtenus en examinant des échantillons de terre recueillis dans diverses conditions. Les échantillons les plus riches en formes vivantes ont été fournis par le terreau provenant des fentes et des angles des murs et des toits, les plus pauvres par l'humus végétal compact et les espèces les plus fréquemment observées dans des centaines de préparations ont été les *Amœba princeps*, *radiosa*, *verrucosa* et *terricola*. De cette dernière espèce M. Sacchi a trouvé un grand nombre de variétés qui n'avaient pas été signalées par Greeff et qui seront décrites dans un travail complet. Avec l'*Hyalodicus rubicundus* il a rencontré une espèce nouvelle du même genre, de couleur jaune et à sillon latéral. Il a vu à coté de l'*Arcella vulgaris* qui est commun, l'*Arcella mitrata* de Leydy et une autre *Arcella* non décrite, de forme pyramidale avec les côtés concaves. Parmi les Thécolobés se sont trouvées souvent l'*Euglypha reticulata*, la *Cyphoderia margaritana*, les *Difflugia globulosa*, *piriformis*, *urceolata*, *constricta* est une espèce nouvelle du même genre. Les Infusoires ciliés et flagellés sont rares, dit M. Sacchi; je n'ai vu que quelques Monades et Euglènes et un *Amphileptus*. Très nombreuses sont les Diatomées et les Algues ne sont pas rares. Mais en somme le caractère de la faune protistologique de la terre est fourni par présence constante des Rhizopodes gymnolobés et thécolobés.

E. O.

Le laboratoire de Wimereux en 1889 (recherches fauniques), par M. Alfred Giard. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1890, t. XXII, 1re partie, p. 60, avec pl.)

M. Giard, comme il l'avait déjà fait précédemment (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IX, p. 783), résume les observations zoologiques qu'il a faites avec ses élèves, à la station de Wimereux. Il signale un certain nombre d'Algues qui ont été trouvées récemment sur les côtes de Boulonnais et qui ne figuraient pas dans la seconde édition du *Catalogue des Algues ma-*

rines du nord de la France, par F. Debray (1885), et il montre le parti que le naturaliste peut tirer parfois de l'étude des végétaux pour éclaircir certains points difficiles d'éthologie zoologique. Comme il l'a indiqué dans une note présentée à l'Académie des sciences, le 5 août 1889 (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 772). M. Giard a constaté, en effet, que les Truites (*Salmo trutta* L.) prises en mer sont fréquemment infestées par des Caliges d'une espèce particulière (*Caligus truttæ* Giard), et que les Caliges recueillis en avril, portent souvent, en divers points de leur carapace, des touffes d'une petite Algue qui est probablement la *Laminaria saccharina*. Ces Laminaires, d'après M. Bonnet, proviennent de spores émises en novembre. « Or, dit M. Giard, les Caliges étaient adultes au moment où ils ont reçu ces spores, et ils n'ont pas mué depuis. La croissance de ces Crustacés est assez rapide; supposons, pour un instant, qu'elle le soit tellement qu'en un mois l'embryon devienne adulte. Même avec une hypothèse aussi invraisemblable, nous arrivons à ce résultat qu'en octobre les jeunes Truites qui portaient ces Caliges étaient déjà en mer, et comme octobre est justement le moment de la montée, il faut bien admettre que les Truites étaient en mer depuis plus longtemps, sans doute depuis leur descente en avril ou en mai... ...Pour les Truites adultes parasitées, leur séjour en mer date de plus loin encore, à savoir de leur dernière descente, qui a dû avoir lieu quinze à seize mois antérieurement. »

Sur les Caliges des Truites pêchées à diverses époques, M. Giard a trouvé souvent, outre des Laminaires, des touffes de *Ceramium rubrum* et d'*Enteromorpha compressa*, Algues qui sont encore plus exclusivement littorales que les Laminaires. D'autre part, comme on voit rarement les Algues et surtout les Laminaires se fixer sur des animaux à mouvements rapides, il croit pouvoir considérer la Truite marine comme menant, en mer, à une faible distance des côtes, une existence sédentaire et indolente.

Dans un autre paragraphe, M. Giard signale la présence, dans le vieux port de Wimereux, de la *Cochlearia anglica*, L., plante phanérogame que Godron avait indiquée comme se trouvant depuis Calais jusqu'à Bayonne, mais qui n'avait pas été retrouvée depuis longtemps dans le Pas-de-Calais, et il mentionne l'*Ophrys apifera* comme ayant été rencontrée par lui, au mois de juin, dans les prairies qui avoisinent le monument de Pilâtre des Rosiers, et au mois de juillet, dans les dunes d'Ambleteuse.

Les paragraphes suivants sont consacrés à l'énumération des

Spongiaires, des Cœlentérés, des Némertiens, des Platodes, des Archiamélides, des Annélides, des Mollusques, des Crustacés, des Insectes, des Poissons et des Batraciens recueillis ou observés à Wimereux, en 1889, et dont quelques-uns n'avaient pas encore été signalés dans la région. Parmi les Annélides, M. Giard décrit deux espèces nouvelles : *Maupasia rufa, Leptonereis vasculosa.*

E. O.

Stations zoologiques étrangères, par M. R. W. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 1, p. 34.)

L'auteur annonce qu'une station zoologique mobile, semblable à celle qui existe, depuis quelques années déjà en Écosse, va être prochainement créée en Danemark, et qu'une station permanente sera fondée à Nieuwediep, en Hollande, par la Société néerlandaise de zoologie. E. O.

---

§ 4

GÉOLOGIE

Sur la géologie de la Tunisie, par M. Le Mesle. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 209, 1890.)

Dans cette note, M. Le Mesle, résumant les observations faites dans sa seconde mission géologique en Tunisie, montre l'importance et le rôle pris dans l'orographie des parties centrales de la région par les terrains jurassiques. On les remarque constituant toute une série d'îlots, disposés en chapelet suivant une direction générale nord-est-sud-ouest, et émergeant, sous forme de saillie très prononcée, au milieu de terrains plus récents crétacés et tertiaires par suite de failles en « boutonnière » qui les circonscrivent en les isolant complètement.

Les couches supérieures affectent le facies lithonique, ainsi qu'en témoignent les espèces suivantes recueillies au djebel Ressas, Zaghouan, Oust et Bou-Kournein : *Ellipsactinia ellipsoidea*, *Belemnites Gemmellaroi*, *B. aurifer*, *Phylloceras ptychoicum*, *Lytoceras quadrisulcatum*, *Aptychus punctatus*, *Simoceras Sautieri*, *Sim. Doublieri*, *Perisphintes unicomptus*, *Peltoceras Fouquei*.

Au-dessous, quand le dénivellement a été suffisant, comme au djebel Zaghouan, se montrent les masses rutilantes de l'oxfordien, telles qu'on les rencontre en beaucoup de points de l'Algérie, avec un facies et une faune bien semblables (*Peltoceras transitorium*, *Rhacophyllites tortisulcatus*, *Lytoceras Liebigi*, *Oppelia Bachiana*, *O. Anar*, *Perisphinctes Kobelti*, *Apthychus* du groupe des *lamellosi*..., etc.).

On ne peut donc plus avoir de doute sur l'attribution à donner au jurassique de toute cette longue série de petits massifs indépendants qui commence près de Tunis au djebel Bou-Kournein, se continue par les djebels Ressas, Sidi-Salem, Oust, Zaghouan, et se poursuivent jusqu'au djebel Djoukar dans le sud-ouest.

Après avoir donné la coupe du djebel Zaghouan qui représente le type de ces massifs isolés, M. Le Mesle entreprend la description de régions situées en contre-bas, où se développent surtout les calcaires du néocomien et de l'aptien.

A 20 kilomètres dans l'est-sud-est du Cherichira, M. Le Mesle a rencontré, dans la masse imposante du djebel Trozza qui se dresse à plus de 1,000 mètres, une succession complète du terrain crétacé supérieur (turonien et sénonien) qu'il décrit en détail.

Cette note se termine ensuite par quelques indications sur les formations nummulitiques des environs du Kef. C. V.

NOTE SUR LA CONSTITUTION GÉOLOGIQUE DES PYRÉNÉES. LE SYSTÈME CAMBRIEN, par M. E. JACQUOT. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 640, 1890.)

Dans ce travail, qui a pour principal objet l'étude du cambrien dans la région pyrénéenne, l'auteur arrive aux conclusions suivantes :

1° Dans toute l'étendue de la chaîne pyrénéenne, il existe, en recouvrement sur les terrains cristallophylliens (gneiss et gra-

nite), une puissante formation assimilable à celle établie par le Service géologique sous la dénomination de schistes et phyllades de Saint-Lô et, par abréviation, sous celle de cambrien ;

2° Cette formation est couronée par une assise de calcaire magnésien, passant à la dolomie, d'un facies tellement caractéristique qu'on ne saurait la confondre avec aucune autre. C'est donc un horizon pouvant servir de fil conducteur dans le relevé géologique du sol, et ayant, à cet égard, toute la valeur d'un niveau fossilifère ;

3° Cette assise joue un rôle important dans la constitution de la chaîne; elle est notamment le siège des principaux gisements minéraux qu'on y rencontre.

En ce qui touche spécialement aux Eaux-Bonnes, M. Jacquot montre que la dalle occupe bien sa place habituelle entre les schistes cambriens et le silurien. Il repousse d'ailleurs l'assimilation qui a été faite de l'assise avec le terrain crétacé, par les cinq raisons suivantes dont chacune, prise isolément, est décisive :

1° La dalle cambrienne présente sur ce point son facies typique. Aucune des assises crétacées ne le reproduit ;

2° Les deux assises sont nettement séparées par leur composition : l'une, constamment magnésienne, est à l'état de dolomie à la butte du Trésor, l'autre est calcaire ;

3° La première est à peu près azoïque ; l'autre, au contraire, est très fossilifère ;

4° Comme puissance, la craie, telle qu'elle est constituée sur les hauts plateaux de Ger et d'Anouillas, n'est nullement comparable à la dalle, et celle-ci est à cet égard tout à fait hors de pair ;

5° Enfin, il y a discordance complète entre les assises, la dalle plongeant fortement dans une direction normale à l'axe de la chaîne, la craie n'ayant, au contraire, qu'une inclinaison faible qui, dans la vallée, près des Eaux-Chaudes, est de l'est à l'ouest.

C. V.

L'INFRA-LIAS D'AGY, par M. G. SKRODZKY. (*Bull. de la Soc. géologique de Normandie*, t. XIII, 1890.)

Dans cette note, M. Skrodzky montre que les couches rapportées jusqu'à présent à l'infra-lias, aux environs d'Agy (arrondisse

ment de Bayeux), doivent être attribuées au sinemurien supérieur. Il cite, comme preuve évidente, la présence, dans ces calcaires marneux, des espèces suivantes : *Gryphea arcuata*, var. *Mac-Cullochi* (abondante, mais de petite taille) ; *Macromya liasina* (rare) ; valves spathiques de Cardinies indéterminables ; *Ammonites bisulcatus*, type. C. V.

Excursion géologique de Chalonnes a Montjean (Maine-et-Loire), par M. Louis Bureau. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques d'Angers*, p. 215, année 1890.)

La description de cette excursion, qui a eu pour objet l'étude des terrains primaires silurien et dévonien de l'Anjou, est accompagnée d'une coupe fort instructive, partant de la Pommeraye pour atteindre Champtocé, et qui donne, dans son ensemble, l'allure et la composition des terrains primaires de la région, depuis le cambrien métamorphique jusqu'au carbonifère inclusivement.

C. V.

Sur les terrains jurassiques dans les environs de Tiaret, Frenda et Saïda (département d'Oran, Algérie), par M. Welsch. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 428, 1891.)

Dans le jurassique des régions indiquées, M. Welsch a reconnu les trois étages suivants :

I. *Bathonien*, représenté par des dolomies compactes, épaisses de 80 mètres, peu fossilifères, mais où on peut reconnaître la présence de la *Rynch. varians* Sow. Ces dolomies, bien développées entre Tiaret et Saïda, forment de grands escarpements rocheux, dénivelé par des failles.

II. *Oxfordien*, principalement constitué par des marnes argileuses grisâtres, d'une épaisseur qui se tient entre 120 et 300 mètres. Vers la base, à Saïda, on y rencontre les fossiles de la zone à *Am. anceps* et *Am. coronatus*.

Dans la moitié supérieure, à Aïn-Amra, on trouve des calcaires rouges concrétionnés et ammonitifères renfermant successivement les faunes des zones à *A. transversarius*, *A. bimammatus* et *A. tenuilobatus* de la région alpine.

A la cascade de la Mina, à la partie supérieure, il y a une lentille calcaire avec les fossiles de Commissey, de Châtel-Censoir, etc.

III. Au-dessus vient, entre Tiaret, Frenda et Goudjila, un étage dolomitique épais répondant au *corallien du Midi*, avec faune ptérocérienne. C'est l'équivalent probable du *tithonique*.

A la base, à la cascade, on trouve la faune de La Rochelle.

Dans les parties moyennes, à Tagdempt, on trouve *Pterocera Oceani*, avec des Foraminifères (*Spyrocyclina*), comme en Portugal.

Un peu au-dessus, à Aïn-Tamendel, on trouve des fossiles silicifiés qui rappellent tout à fait le corallien de Nattheim. C. V.

Note sur les argiles a Poissons (marnes a Posidonies) d'Arganchy (Calvados), par M. J. Skrodzky. (*Bull. de la Soc. géologique de Normandie*, t. XIII, p. 57, 1890.)

Jusqu'alors on ne connaissait pas l'existence de ces marnes tourciennes, au delà de Bayeux, dans le Calvados. Dans les environs d'Arganchy, où M. J. Skrodzky les a rencontrées, elles présentent la succession suivante de bas en haut :

A. — *Lias moyen.*

B. — *Argiles à Poissons* (*marnes à Posidonies*).

b 1. — Calcaire marneux bleuâtre au centre (blanchâtre il y a trois ou quatre mois, alors que l'on ne faisait que de le rencontrer, et renfermant alors vers sa base de très rares empreintes de Posidonies) 2 mètres.

b 2. — Banc de calcaire blanc jaunâtre très fracturé, $0^m,20$.

b 3. — Marne d'un brun foncé, très feuilletée, dont les tranches deviennent rougeâtres, par suite de leur exposition à l'air, surmontée par un lit de marne d'un gris jaunâtre, $1^m,50$ environ.

C. — *Lias supérieur.*

c 1. — Calcaire marneux à *Ammonites bifrons* (facies de Tilly-sur-Seulles et de Vieux-Pont et non de Sables).

c 2. — Calcaire rougeâtre à oolithes très fines à *Ammonites opalinus*. C. V.

ÉTUDE SUR LA FAUNE DES COUCHES TITHONIQUES DE L'ARDÈCHE, par M. TOUCAS. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVII, p. 560, 1891.)

Les couches tithoniques forment, dans l'Ardèche, une longue bande, qui commence au Pouzin et se termine au sud-ouest de ce département, en passant par Saint-Symphorien, Chomérac, Alissas, Vogué, Ruoms, Saint-Alban, Chandolas, Berrias et Chadouillers; au centre, elles apparaissent momentanément sous les couches néocomiennes du plateau du Coiron, pour reparaître au sud-ouest de ce plateau, aux environs de la Villedieu. Visibles sur une étendue de plus de cinquante kilomètres, ces couches offrent aux géologues un vaste champ d'explorations; c'est à leur étude que M. Toucas a consacré de longues années et c'est le résultat de ses observations qu'il résume dans ce travail très important, comprenant deux parties : l'une où il traite spécialement de la stratigraphie des terrains en question ; l'autre consacrée tout entière à l'examen de leur faune et à la description des principales des espèces les plus significatives.

Les conclusions qu'on peut déduire de la première partie, c'est que le tithonique de l'Ardèche se divise naturellement en trois grandes zones :

1° A la base, des calcaires plus ou moins marneux, avec intercalations de bancs bréchoïdes et contenant la faune du diphyakalk du Tyrol méridional et du klippenkalk de Rogoznik;

2° Au centre, des calcaires blancs sublithographiques où commencent à se montrer les *Hoplites Calisto*, *Hopl. Privasensis*, etc., du tithonique supérieur ;

3° A la partie supérieure, des calcaires marneux avec intercalations de bancs bréchoïdes ou rognonneux, et renfermant la faune typique de Stramberg. Cette succession est bien celle que M. Kilian a constatée dans le sud-est de la France (Drôme et Hautes-Alpes), avec cette différence que le mélange des faunes de Stramberg et de Berrias a lieu dans des calcaires marneux, à zone berriasienne proprement dite, et non dans les calcaires blancs sublithographiques qui les supportent.

Il n'y a donc pas, dans l'Ardèche, une zone paléontologique distincte de celle de Stramberg et caractérisée particulièrement par les espèces de Berrias décrites par Pictet ; ces deux zones se confondent en une seule à laquelle revient le droit de berriasien ou tithonique supérieur.

Quant aux calcaires blancs compacts lithographiques, toutes les coupes montrent qu'ils forment dans l'Ardèche une masse n'ayant pas moins de 40 mètres d'épaisseur, comprises entre les calcaires marneux à *Perisphinctes contiguus* et *Oppelia Fallauxi* du diphyakalk ou tithonique inférieur, et les calcaires marneux berriasiens à faune mélangée de Stramberg et de Berrias. Ces calcaires blancs sont absolument identiques à ceux qui ont été signalés au même niveau, par MM. Collot en Provence, Leenhardt au Ventoux, Hollande dans la Savoie, Kilian dans la montagne de Lure et en Andalousie ; ils paraissent ainsi constituer entre le diphyakalk et le berriasien une zone constante, distincte et suffisamment caractérisée par la présence d'espèces franchement tithoniques, par la disparition d'espèces à cachet plus ancien, comme *Perisphinctes colubrinus*, *Rhacophyllites Lorgi*, et par l'apparition de formes à cachet plus récent, comme *Hoplites Calisto*, *Hoplites Privasensis*, etc., mais sans cependant renfermer encore les deux formes caractéristiques de Berrias et de Stramberg.

M. Toucas, attribuant à cette nouvelle assise, située au milieu des couches tithoniques, une importance réelle, en constitue un sous-étage qu'il désigne sous le nom de tithonique moyen ou ardescien (de *Ardesca*, Ardèche), à cause de sa grande extension dans ce département. C. V.

NOTE SUR LA POSITION DE CACLAIRES DE BERRIAS, par M. W. KILIAN (*Bull. de la Soc. géologique de France*, t. XVIII, p. 371, 1890.)

A la suite d'une excursion faite à Vogué, Berrias, Chomérac et Pouzin, en compagnie de M. Toucas, M. Kilian déclare que la succession des assises comprises entre les massifs à *Am. Lorgi* et les marnes à *Am. Roubaudi*, est, dans l'Ardèche, identique à celle de la région delphino-provençale décrite par lui en 1888 et dont il maintient tous les termes jusque dans les moindres détails.

Seulement dans l'Ardèche la distribution paléontologique des espèces est un peu différente : un grand nombre de formes du niveau de Stramberg et du Claps de Luc (Drôme) dépassent la limite supérieure des calcaires blancs sublithographiques qui, pour M. Kilian, représentent le tithonique supérieur (tithonique moyen ou ardescien de M. Toucas). Elles remplissent notamment un des

bancs de pseudo-brèche rognonneuse et marneuse signalés, dans la région de Luxe, parmi les assises qui relient le tithonique au berriasien et fort analogues à la pseudo-brèche du Claps de Luc, et se mélangent dans la moitié inférieure des calcaires dits de Berrias avec les espèces de la zone à *Am. Boissieri*.

Cette dernière zone peut néanmoins être reconnue au-dessus des marnes à fossiles pyriteux auxquels la rattache une transition lithologique ménagée et dont les premiers bancs à *Rh. contracta* mériteraient d'ailleurs une étude plus approfondie. Elle est dans l'Ardèche moins développée, moins riche en *Holcostephanus* que dans les Alpes, mais son existence à Berrias, Chomérac et Vogué ne fait aucun doute. C'est avec cette zone que pour des raisons paléontologiques, M. Kilian fait commencer le crétacé, et c'est au-dessus du banc bréchoïde de la Boissière à faune de mélange, qu'il convient, suivant lui, de placer une limite qui, lorsqu'on a affaire, comme c'est le cas ici, à une série continue de dépôts de même facies est forcément théorique et arbitraire au premier chef.

M. Kilian maintient, malgré les mélanges graduels et les passages inévitables d'une faune à l'autre, l'existence de trois associations fauniques correspondant chacune au *maximum de fréquence* de certaines formes et reliées par des transitions nécessaires ainsi que par un certain nombre d'assises communes :

Tithonique (Jurassique)	1. Faune du diphyakalk. 2. Faune de Stramberg, du Claps de Luc, de la Boissière, de Cabra (Andalousie).
Crétacé inférieur	3. Faune de la Faurie (dite berriasienne), remarquable par la fréquence des *Hoplites Boissieri, Euthymi, occitanicus, Dalmasi, curelensis* et surtout par celle des *Holcostephanus Astieri, Negreli, ducalis*, etc.

Les *Perisphinctes* du groupe du *transitorius*, les *Rhacophyllites*, les *Aspidoceras* et les *Peltoceras*, ont ici entièrement disparu ; les *Hoplites* affectent des formes plus voisines des *Hoplites Neocomiensis*, *Roubaudi*, etc. ; en même temps, *Hoplites Calisto*, *delphinensis* et les autres espèces voisines, du niveau précédent, deviennent très rares.

M. Kilian reconnaît qu'à Cabra, cette zone paraît être confondue avec l'assise de Stramberg, mais il est obligé d'admettre comme un fait certain résultant de l'examen détaillé de plus de vingt-cinq coupes, que, dans toute la zone subalpine de Digne à Chambéry, la zone à *Am. Boissieri* est paléontologiquement distincte du titho-

nique supérieur à faune de Stramberg qui lui est, du reste, nettement inférieur.

Le gisement classique de Berrias, exploité par le Frère Euthyme, était situé dans l'assise de transition (reliant 2 et 3) qui renferme encore des espèces tithoniques, c'est-à-dire ne permettant pas d'étudier dans toute sa pureté la zone à *Am. Boissieri*. Il y aurait peut-être lieu de se demander s'il convient de conserver à cette dernière le nom de zone de Berrias, *la base du berriasien de Berrias renfermant encore la faune de Stramberg*.

En tous cas, il paraîtrait peu profitable de créer pour cette assise une dénomination nouvelle qui surchargerait encore la nomenclature déjà trop riche en termes locaux du néocomien du Midi. C. V.

Sur les couches dites crétacé inférieur des environs de Sougraines, par M. E. Jacquot. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVII, p. 672, 1890.)

M. Jacquot dans cette note appuie et précise les conclusions précédemment formulées par lui au sujet des couches de Sougraines, qui doivent être rattachées au trias. Il en donne comme preuve que les assises les plus caractéristiques du Keuper, à savoir la dolomie moyenne, le grès avec son combustible pyriteux et les marnes versicolores, se montrent très bien à leur place, avec leur facies qu'il faut connaître. Les quartz bipyramidés, tant par leur volume que par leurs formes, sont des échantillons de collection. Enfin le banc de sel auquel la source emprunte sa salure, se trouvant sous le grès, est au niveau des gîtes des vallées de la Seille et de la Meurthe. C. V.

Sur les terrains phosphatés des environs de Doulens. Étages néonien et turonien superposés, par M. H. Lasne. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 441, 1890.)

Après un historique ayant trait aux diverses découvertes de niveaux phosphatés faites dans la craie de l'Oise et de la Somme depuis 1886, M. Lasne entreprend la description sommaire des étages inférieurs de la craie blanche de ces régions, puis il donne

quelques détails sur la craie grise phosphatée qui correspond à la zone de la *Belemnitella quadrata*. La roche est constituée par des grains de phosphate riche, empâtés dans la craie blanche pure. Ces grains ont pris pour la plupart des formes organisées parmi lesquelles on rencontre beaucoup de Foraminifères. La craie grise est surmontée d'une assise de craie blanche sans fossiles.

Des poches sont creusées à la superficie de ces terrains et atteignent souvent plus de 25 mètres de profondeur. Le phosphate sableux séparé par dissolution de la craie grise tapisse les parois de cette dernière. On trouve concentriquement deux couches d'argile à silex, l'une noire et l'autre blanche. Tout démontre que ces argiles dérivent de la dissolution des assises de craie blanche supérieure.

Les poches sont remplies, à l'intérieur de ces terrains, d'un sable rouge dont la nature indique l'origine : il provient de la lévigation naturelle des argiles sous-jacentes. Enfin on trouve au-dessus le bief à silex cassés et le limon des plateaux. Ces derniers terrains sont encore des remaniements successifs de l'argile à silex.

Les ondulations du sol arrêtent un instant l'auteur, qui décrit ensuite les diaclases de la craie et les *rideaux* (ressauts sur les pentes des vallées). Il démontre par des mesures le parallélisme de ces deux sortes d'accidents, d'où découle une explication de la formation des rideaux.

Vient enfin le problème de la formation de la craie grise elle-même, problème très complexe, dont les observations de l'auteur paraissent resserrer la solution dans d'étroites limites. Les considérations très variées, où il est nécessaire d'entrer, ne peuvent trouver place dans ce court résumé. C. V.

Les terrains crétacés du Seressou occidental et de Lehou (département d'Oran, Algérie), par M. J. Welsch. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 492, 1890.)

A la suite d'une longue série de recherches poursuivies pendant plusieurs années dans les environs de Tiaret et de Frenda, M. Welsch a constaté la présence d'une série d'étages crétacés, depuis l'aptien jusqu'au sénonien. Ces couches forment un massif dont l'épaisseur peut atteindre 400 mètres ; elles occupent la

partie occidentale du plateau de Seressou, entre Tiaret, Frenda et la chaîne du Nador (djebel Harhouz), et se continuent dans une région très mamelonnée, que M. Welsch désigne sous le nom de Lehou, d'après la principale rivière qui la traverse du sud au nord. Cette région fait partie du Tell oranais, c'est-à-dire de la région montagneuse du littoral algérien, tandis que le Seressou fait partie des Hauts-Plateaux oranais. Dans ces couches crétacées, formées dans un grand pli synclinal jurassique, orienté à peu près est-nord-est, et limité, au sud par la chaîne du Nador, au nord, par la région de Bou-Ghnedhoun, M. Welsch a reconnu la présence des différents étages suivants :

1° Grès sableux et marnes, avec *Ostrea* cf. *Silenus*. Ils représentent probablement l'*aptien* (couches d'Almargem, en Portugal);

2° Le *gault*, représenté par des marnes et des calcaires à *Ostrea prælonga*, *O. Pantagruelis*, *O. falco*, etc., etc. ;

3° Le *cénomanien*, représenté par les assises à *O. conica* et *Ammonites inflatus*, *O. africana*, *O. flabellata*, *O. Mermeti* et *O. olisiponensis* ;

4° Le *turonien*, représenté par une assise à *O. rediviva* et *Sphærulites Sharpei*, surmonté de couches à *Hemiaster latigrunda*, *O. proboscidea*, *O. acanthonota*, etc. ;

5° Le *sénonien* est représenté par des couches à *O. Peroni*, *O. semiplana*, *Bothriopygus Coquandi*, etc. Au-dessus, viennent des argiles gypsifères et des calcaires dolomitiques.

Ces assises constituent un massif crétacé formant un bassin dans le Seressou occidental et la région de Lehou. Elles sont en concordance dans la partie centrale. On constate une transgression importante à la base des couches à *O. prælonga* et *O. falco*. De même à la base du sénonien. C'est pendant cette dernière époque que la mer crétacée a occupé la plus vaste étendue sur les Hauts-Plateaux des environs de Tiaret et Frenda. C. V.

Contribution a l'étude du terrain tertiaire d'Alsace et des environs de Mulhouse, par MM. Mathieu Mieg, G. Bleicher et Fliche. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, t. XVIII, p. 392, 1890.)

Ce travail, tout à la fois stratigraphique, paléontologique et qui résume l'ensemble des observations faites par les auteurs précités

sur le terrain tertiaire sundgovien, comprend une description complète des dépôts oligocènes des environs de Mulhouse. Il est accompagné de quatre coupes, d'une planche de fossiles et d'un tableau synoptique. Un chapitre spécial est consacré à l'étude de la *Melania Lauræ* Math., et de ses variations, depuis son apparition jusqu'à son extinction dans le bassin tertiaire en question.

Ces variations, qui se sont produites dès l'apparition de cette espèce dans le bassin alsacien, se réduisent à trois formes principales :

1° Forme normale, grande, ordinaire, conforme aux figures 17 et 17′ de Sandberger, atteignant 14 à 17 tours de spire, allant de la varice aux tubercules, aux épines rudimentaires sur le retour de la spire, apparentée aux formes méridionales de la *Melanoides albigensis* et de toutes les variations qni s'y rattachent, aux formes méridionales de la *Melania Escheri* v. *aquitanica* Noulet;

2° Forme peu fréquente, à peine striée, ornée de stries transversales allant rarement jusqu'à la forme de pli et de côte. *Melania Escheri* Merian. var. *ecostata* Sandberger ;

3° Forme de Morvillars — *Melania Escheri* var. Merian. — à tubercules saillants réunis en côtes longitudinales plus ou moins arquées.

Les catégories 1 et 2 comprennent des formes naines, absolument différentes de la *Melania Nystii* Duch., qui se rencontrent en abondance à Kötzingen, à la partie supérieure du calcaire à *Melania Lauræ*. Ces formes naines, avec test bien conservé, à bouche entière étroite et haute, à accroissement rapide et exagéré des tours de spire, ne doivent pas être confondues avec les coquilles privées des tours de spire les plus récents, pour lesquelles on peut se poser la question de cassure ou de décollement accidentel.

En ce qui concerne le calcaire à *Melania Lauræ*, on peut donc dire qu'il est absolument du même âge dans toute sa masse, qu'on n'y rencontre pas de niveau postérieur au tongrien ou même pouvant être attribué à cet étage. Les modifications locales que l'on constate à la partie supérieure du calcaire d'eau douce ne sont, selon toute probabilité, qu'un acheminement vers la période des marnes à Cyrènes et du gypse de Zimmersheim. Ces deux périodes elles-mêmes peuvent être considérées comme une période de transition du calcaire à *Melania Lauræ* au tongrien.

C. V.

ÉTUDE STRATIGRAPHIQUE ET NOUVELLES RECHERCHES SUR LES MOLLUSQUES DU TERRAIN LACUSTRE INFÉRIEUR DE PROVENCE (DANIEN), par M. CAZIOT. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, t. XVIII, p. 223, 1890.)

En Provence, depuis la base des lignites de Fuveau jusqu'au calcaire de Montaiguet, des couches daniennes lacustres épaisses d'environ 900 mètres se signalent par une richesse exceptionnelle en particulier, dans les calcaires à *Lychnus*. On remarque un grand nombre de Mollusques fluviatiles ou terrestres appartenant pour la plupart à des formes aujourd'hui reléguées dans la zone intertropicale. Dans cette note M. Caziot étudie cette formation intéressante sur le versant nord des Alpines, dans les environs de Saint-Remy, et cite les espèces suivantes comme étant celles dont le nombre et la belle conservation sont les plus grands :

Paludina Mazeli Roule.
— *Beaumonti* Mathenon.
— *Bosquinia* Math.
— *pyrgulifera* Math.
Anostoma rotellaris Math.
— *elongatus* Roule.
Bulimus proboscidens Math.
— *Panescorsii* Math.
— *salemensis* Math.
— *subcylindricus* Math.
— *provencalis* Math.
Buliminus tenuicostatus Math.
Lychnus elongatus Math.
Lychnus ellipticus Math.
— *Marioni* Math.
Auricula Requieni Math.
Cyclophorus heliciformis Math.
— *Heberti* Math.
— *Solieri* Roule.
Leptopoma Baylei Math.
Physa prisca (*gallo-provincialis* Math.).
— *dolialum* Roule.
Clausilia Saquieri Nicolas.
Cyclostoma glanense Math.

soit en tout, vingt-six espèces appartenant à des genres qui tous, à l'exception des *Bulimus*, *Physa* et *Paludina*, vivent actuellement dans la zone équatoriale.

C. V.

NOTICE A L'APPUI DU PROFIL GÉOLOGIQUE D'ALENÇON A NOGENT-LE-ROTROU ET A BEAUMONT-LES-AUTELS, par M. Paul BÉZET. (*Bull. de la Soc. géologique de Normandie*, t. XIII, p. 133, 1890.)

Ce profil a été relevé suivant la direction de la route nationale qui réunit les villes précitées, depuis Alençon jusqu'au hameau

des Gauchetières, près de Nogent ; au delà, il est dirigé en ligne droite sur le vieux château de Saint-Jean, Trizay, Contretot et Beaumont-les-Autels. C. V.

SUR LES SABLES DES ENVIRONS DE BAYEUX, par M. J. SKRODZKY. (*Bull. de la Soc. géologique de Normandie*, t. XIII, p. 60, 1890.)

Note sur la disposition des alluvions anciennes de la rivière d'Aure, dans les environs de Bayeux.

DE LA NÉCESSITÉ DE DÉCRIRE SÉPARÉMENT ET AVEC DÉTAILS CHAQUE ÉTAGE, NON D'APRÈS DES RÈGLES FIXÉES D'AVANCE, MAIS EN SOUMETTANT CHAQUE PARTIE AUX EXIGENCES DE LA STRATIGRAPHIE ET DE LA PALÉONTOLOGIE, AVEC APPLICATION DU PRINCIPE POSÉ AUX DIFFÉRENTS ÉTAGES DU LIAS DE L'AUXOIS, par M. COLLENOT. (*Bull. de la Soc. des sciences historiques et naturelles de Semur*, 2e série, n° 4, p. 39, 1890.)

LA GÉOLOGIE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE ET DANS LES CONGRÈS INTERNATIONAUX DE 1889, par M. G. COTTEAU. (*Bull. de la Soc. des seiences historiques et naturelles de l'Yonne*, t. XLIV, p. 4, 1890.)

NOTES SUR LE MOUVEMENT DE RECUL DES CÔTES DU CALVADOS, par M. J. SKRODZKY. (*Bull. de la Soc. géologique de Normandie*, t. XVII, p. 31 et 50, 1890.)

NOTE SUR LES TERRAINS DÉCOUVERTS DANS LA MAYENNE (LES COUEVRONS ET LA CHARNIE), par M. OEHLERT. (*Bull. de la Soc. géologique de Normandie*, t. XIII, p. 69, 1890.)

Sur les gisements de phosphate de chaux des environs de Doulens, par M. Lionnet. (*Bull. de la Soc. géologique de Normandie*, t. XIII, p. 9, 1890.)

Extrait d'une note parue sur le même sujet dans *La Nature*, n° 712, 22 janvier 1887.

Les combustibles minéraux, par M. Rigaud. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, 18e année, p. 25, 1890.)

Conférence faite par M. Rigaud, ingénieur en chef des mines, et dans laquelle l'auteur s'applique surtout à décrire les conditions qui ont présidé à la formation des bassins houillers du Gard.

C. V.

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

PREMIÈRE PARTIE

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ SUR LES TRAVAUX SOUMIS A LEUR EXAMEN

Rapport de M. Mathias Duval sur les *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris,* IVe série, t. I, fascicules 2, 3, 4 (février à décembre 1890).

Ces Bulletins, toujours remplis de faits nouveaux, de documents précieux et de discussions intéressantes, nous présentent jour par jour les progrès de toutes les branches des sciences anthropologiques. Parmi les nombreuses communications contenues dans la présente série, nous devons attirer particulièrement l'attention sur les travaux suivants :

Sur quelques faits d'hérédité croisée, par M. André Sanson.

Le savant zootechnicien a observé, sur les vaches de l'École de Grignon, une suite de générations croisées, et a constaté, relativement à la transmission des caractères des couleurs du pelage, des faits précis dont l'exposé l'amène aux conclusions suivantes : Rien ne s'est manifesté qui puisse être considéré comme une variation indépendante de l'hérédité ; l'atavisme peut intervenir brusquement, de sorte que les résultats des croisements sont impossibles à prévoir et à calculer, contrairement à l'opinion si généralement répandue. A la simple vue d'un métis, on ne saurait dire

avec certitude quel est son degré. Il en est incontestablement ainsi pour les populations animales, et bien des faits connus indiquent qu'il n'en est certainement pas autrement à l'égard des populations humaines.

Présentation d'un cas d'hémimélie, par M. G. Variot.

Il s'agit d'un moignon de bras, que, en raison de ses caractères anatomiques, il était assez difficile d'interpréter, soit pour le considérer comme un cas d'ectromélie, soit pour en faire le résultat d'une amputation congénitale. En effet, la présence de bourgeons digitaux semblait indiquer une malformation et non une amputation accidentelle intra-utérine. Mais, dans la discussion soulevée par cette présentation, un des membres de la société fait remarquer qu'il y a des observations semblant indiquer que, dans les premiers temps de la vie intra-utérine, l'embryon humain jouirait à un certain degré de la propriété de régénérer un membre amputé, propriété qui existe d'une manière si évidente chez les animaux à sang froid ; or l'embryon de Mammifère, par tous ses caractères physiologiques, est un animal à sang froid. C'est pourquoi M. Variot, dans une séance suivante, venant rendre compte de la dissection du bras précédemment présenté, annonce que les détails anatomiques dont il donne la description ne laissent pas de doute sur l'interprétation. Il s'agit bien d'un cas d'amputation congénitale, et les rudiments digitaux qui terminent le moignon se présentent avec des caractères indiquant nettement qu'il s'agit d'une repullulation des extrémités, et qu'il y a eu commencement de reproduction des parties perdues, l'embryon s'étant, à cet égard, comporté à la manière des animaux à sang froid.

L'anthropologie au conseil de révision; méthode a suivre; son application a l'étude des populations des Côtes-du-Nord, par M. le docteur R. Collignon.

Le grand problème des origines de la population française, qui préoccupe à si juste titre nos anthropologistes, est un travail qui demande à ne pas être différé, la facilité des communications

tendant de plus en plus à provoquer des croisements qui rendront bientôt impossible la recherche des types primitifs. Les médecins qui prennent part aux conseils de révision pourraient recueillir des documents décisifs à cet égard. Le docteur Collignon s'attache à démontrer combien serait facile ce travail dont il trace les règles et précise la méthode. Mais il fait mieux que de donner des préceptes : il prêche d'exemple, et son intéressant mémoire nous donne, avec tableaux détaillés, le résultat des observations de ce genre qu'il a faites sur la population des Côtes-du-Nord. Ce département a, depuis longtemps, partagé avec ses deux voisins, le Finistère et le Morbihan, le privilège d'attirer particulièrement l'attention des anthropologistes, et a été notamment l'objet des études de Broca et de Guibert. Nous donnerons ici les conclusions auxquelles a été amené le docteur Collignon par ses études plus détaillées.

La population des Côtes-du-Nord présente, à l'époque actuelle, un mélange des plus complexes. On peut y retrouver, comme sur les strates successives d'une couche géologique, la superposition de quatre et même cinq populations différentes, dont deux probablement de même race.

La plus ancienne est actuellement reléguée à l'extrémité nord de l'arrondissement de Lannion, sur le bord de la mer; elle est caractérisée par sa dolichocéphalie, sa mésorrhinie, sa petite taille, ses yeux et cheveux foncés, etc.; sur ses représentants les plus purs, la forme générale du crâne rappelle exactement la courbe de la race de Cro-Magnon. Ce serait une survivance ethnique de notre grande race quaternaire, race qui, plus ou moins modifiée par des croisements avec les races voisines, a formé ce que, par la suite, l'antiquité classique a désigné sous de nom d'*Ibères*.

A une époque très reculée, une invasion venue de l'est a couvert le pays d'une nouvelle couche à type brachycéphale, brune d'yeux et de cheveux, mésorrhinienne. Cette race, à laquelle convient peut-être le terme de Ligures, forme actuellement l'élément le plus important de la population, notamment l'arrondissement de Guingamp presque en entier.

Bien après, une nouvelle invasion venue de l'est, premier ban des invasions blondes, amena une race qui présentait, sans doute, les caractères physiques ordinaires du type blond, mais sur les détails de caractère de laquelle nous sommes réduits à des hypothèses, car cette race, se mêlant intimement aux populations préexistantes, forma un type mixte ; et, à l'heure actuelle, l'éton-

nante prédominance des yeux bleus sur les yeux foncés, dans la région où domine la race brachycéphale, reste comme un suprême témoignage de ce grand événement ethnique. C'est cette population croisée qui porta, dans l'antiquité, le nom de *Celtes*.

Après la conquête de la Gaule, l'occupation romaine vint apporter de nouveaux éléments de population. L'auteur pense en reconnaître la trace sur toute la partie du littoral qui va de Paimpol à Pléneuf, c'est-à-dire sur toute l'étendue de la baie de Saint-Brieuc, région extrêmement riche en ruines romaines. Le Romain était petit, très brun et brachycéphale ; c'est à son influence qu'est dû ce fait assez anormal d'une exagération de la brachycéphalie sur le littoral sus-indiqué, en même temps que cette particularité frappante, que ce point du département est celui où on rencontre le plus de cheveux noirs.

Enfin, au ve siècle de notre ère, vient la dernière invasion qui ait fait réellement souche dans le pays. Des émigrants fugitifs de la Grande-Bretagne prennent pied dans le département en deux points différents, d'une part aux environs de Dinan, d'autre part près de Preslin. Ces envahisseurs étaient historiquement des Bretons, anthropologiquement, et selon le nom proposé par Broca, des hommes de la race kymrique, caractérisés par la taille élevée, la dolichocéphalie, la face longue et étroite, le nez allongé, les cheveux blonds, les yeux bleus.

Tels sont, à grands traits, les résultats des études sur la population des Côtes-du-Nord. Quelques détails en sont sans doute discutables ; mais il n'en est pas moins évident qu'une enquête analogue, si elle était faite simultanément sur toute la France, aurait une grande importance. M. Collignon a montré que la chose est possible, facile même ; il est permis d'espérer qu'il trouvera des imitateurs.

Rapport de M. Mathias Duval sur les *Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, 7e série, t. IV, fascicule 2, 1890.

Ce fascicule renferme une intéressante étude du docteur L. Manouvrier *sur la rétroversion de la tête du tibia et l'attitude humaine à l'époque quaternaire*. Le caractère anatomique dont il s'agit a été signalé d'abord par le docteur Collignon, en 1880, dans sa *Description des ossements fossiles humains trouvés à Bol-*

willer, puis par Fraipont, de Liège, dans ses études du fémur chez les hommes de Spy. De l'incurvation en arrière de la tête du tibia, d'où résulte une direction du plateau articulaire de haut en bas et en arrière, ces deux auteurs concluent que l'homme quaternaire devait avoir, dans la station debout, une attitude moins verticale que l'homme actuel, et le docteur Collignon va jusqu'à en induire que les hommes quaternaires étaient conformés encore quelque peu en grimpeurs.

Bien que partisan de la théorie transformiste, et bien que, par conséquent, il se déclare nullement choqué de rencontrer, chez les hommes quaternaires, des caractères anatomiques plus simiens que les nôtres, M. Manouvrier ne croit pas devoir adopter, pour la rétroversion de la tête du tibia de l'homme quaternaire, l'interprétation des auteurs cités ci-dessus. Il reconnaît parfaitement la réalité du caractère en question, et son atténuation graduelle dans les races européennes; il considère bien la rétroversion de la tête du tibia comme étant en rapport avec l'attitude demi-fléchie du membre inférieur; mais il se refuse à admettre que cette rétroversion nécessite cette attitude, car il s'attache à démontrer que, loin d'être un obstacle à la verticalité, dans la station debout, la rétroversion de la tête du tibia est au contraire une condition favorable à cette verticalité ; qu'il en est ainsi à cambrure égale de la région lombaire; et que, si l'on admet. comme il l'a démontré, que la cambrure des lombes était moins prononcée chez l'homme quaternaire que chez les hommes actuels, alors les avantages de la rétroversion tibiale sont de beaucoup surpassés aujourd'hui par les avantages de même ordre dus à l'accentuation de la cambrure de la taille. Il arrive donc à renverser les rapports supposés de cause à effet, c'est-à-dire que la rétroversion, au lieu d'être la cause de l'attitude demi-fléchie du membre inférieur, en serait, au contraire, une conséquence, lorsque la configuration du sol et les nécessités de l'existence ont obligé ou obligent encore l'homme au surmenage de ses tibias par la marche en flexion habituelle ou très fréquente et dans des conditions pénibles. Il explique ainsi pourquoi c'est le moins actif, le plus nonchalant des Anthropoïdes, l'Orang-Outang, qui présente la plus faible rétroversion tibiale ; pourquoi les hommes quaternaires avaient une rétroversion très forte; pourquoi les Canariens et les Californiens, habitant des pays montagneux, se distinguent par une rétroversion considérable; pourquoi la rétroversion tibiale existe aujourd'hui, à Paris même, chez un assez grand nom-

bre d'individus, alors qu'elle est nulle chez d'autres, fait qu'il a également constaté chez les anciens Parisiens, et jusque dans les diverses stations néolithiques ; pourquoi enfin il existe une coïncidence générale entre la rétroversion tibiale et la platycnémie. Il explique, en un mot, la rétroversion de la tête du tibia par des actes physiologiques extrêmement communs et qui devaient occuper la plus grande partie de l'existence de nos ancêtres paléolithiques.

Comme il montre, d'autre part, que, dans presque toutes les séries néolithiques, et même dans la série des Parisiens modernes, se trouvent des tibias dont l'angle de rétroversion dépasse très notablement celui du tibia de Spy, il est évident que celui-ci ne peut plus être considéré comme ayant une forme intermédiaire entre celle des Anthropoïdes et celle des hommes actuels.

DEUXIÈME PARTIE

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1890 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

---

§ 1

ANATOMIE ET ZOOLOGIE

DES CLASMATOCYTES, par M. RANVIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 165-169.)

Sous le nom de *Clasmatocytes* (κλασμα, ατος, fragment ; κυτος, cellule), M. le professeur Ranvier fait connaître des éléments d'un haut intérêt sous le double point de vue de leur origine et de leurs manifestations.

On les observe dans les membranes connectives minces des Vertébrés où ils se montrent sous la forme de cellules fusiformes ou arborisées, dont la longueur peut atteindre 1^{mm} ; ce sont donc des cellules colossales.

Des parties de la cellule peuvent se détacher de son corps, apparaissant dans son voisinage comme des îlots de granulations, répandues dans les mailles du tissu conjonctif. Il s'opère ici une sorte de sécrétion par effritement du protoplasma, véritable clasmatose qui justifie pleinement le nom donné à ces éléments.

N'offrant aucun mouvement amiboïde, les clasmatocytes ne sauraient être considérés comme des cellules migratrices et cependant ils proviennent de leucocytes qui, après être sortis des vaisseaux sanguins, ont voyagé dans les interstices du tissu conjonctif.

La comparaison des formes intermédiaires le démontre nette-

ment, établissant que les clasmatocytes représentent des leucocytes ayant évolué dans une direction particulière.

Il n'en faudrait pas conclure que tous les leucocytes deviennent des clasmatocytes. On sait, en effet, que le sort des leucocytes est variable : sortis du sang, ils peuvent être entraînés avec les produits de sécrétion et être ainsi perdus pour l'organisme; d'autre part, ils peuvent rentrer dans le sang en cheminant par les voies compliquées du système lymphatique. Entre temps ils peuvent subir, au sein de l'organisme, bien des métamorphoses et celle que décrit M. Ranvier est une des plus frappantes.

En effet, si l'on cherche à comparer, au moyen du micromètre, le volume d'un leucocyte normal et le volume d'un clasmatocyte, on obtient des chiffres suprenants : le protoplasma du clasmatocyte est au moins cent fois plus volumineux que celui du leucocyte. Par conséquent, le leucocyte, sorti des vaisseaux sanguins par diapédèse et établi dans les mailles du tissu conjonctif, s'y nourrit, s'y engraisse, émet des pseudopodes et subit l'évolution qui en fait un clasmatocyte pour abandonner, par fragmentation, une partie de sa substance qui est très probablement utilisée par l'organisme.

L'étude biologique des leucocytes, déjà si féconde en enseignements de tout genre, se trouve donc enrichie d'un nouveau chapitre, grâce aux belles observations de M. Ranvier. J. C.

Des éléments musculaires et des éléments élastiques de la membrane rétrolinguale de la Grenouille, par M. L. Ranvier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 504-508.)

La membrane mince qui, chez la Grenouille verte et la Grenouille rousse (*Rana esculenta* et *temporaria*) recouvre le sac lymphatique rétrolingual, contient des éléments musculaires et des éléments élastiques dont la structure et les rapports méritent de fixer l'attention des anatomistes et des physiologistes.

Les éléments musculaires sont des faisceaux striés, aplatis, rubanés et unis les uns aux autres par des branches anastomotiques. Ils forment ainsi un plexus comparable à celui qu'on observe dans la paroi des cœurs lymphatiques et dont le rôle paraît également relatif à la circulation de la lymphe.

Des fibres élastiques partent non seulement de chaque extrémité des faisceaux striés, mais encore de divers points de leur surface.

Les fibres qui naissent ainsi se perdent dans le réseau élastique de la membrane, ou bien se rendent directement à un faisceau musculaire voisin auquel elles s'attachent.

Il y a donc dans la membrane rétrolinguale une charpente élastique et contractile dont toutes les pièces sont solidaires. On en devine les conséquences fonctionnelles pour la systole du sac rétrolingual; mais, au point de vue histologique, comment les fibres élastiques sont-elles attachées aux faisceaux musculaires? Question délicate entre toutes, à laquelle M. le professeur Ranvier a pleinement répondu en s'aidant d'une ces méthodes qu'il excelle à instituer et dont nous regrettons de ne pouvoir exposer les détails; la haute valeur des résultats suffit d'ailleurs à faire juger de l'importance du problème dont on avait si longtemps et si vainement cherché la solution.

A l'extrémité des faisceaux musculaires, aussi bien que sur divers points de leur surface, les fibres élastiques s'attachent au sarcolemme, se soudant intimement avec lui et s'y terminant, soit brusquement, soit en se divisant pour prendre plusieurs points d'insertion.

Rien de plus solide que l'union ainsi établie entre les fibres élastiques et la gaîne des faisceaux musculaires. Les actions mécaniques ne réussissent guère à la rompre; elles détermineraient plutôt des fractures dans la continuité des fibres élastiques. La potasse caustique, à 40 pour 100, met en liberté les faisceaux musculaires et les fibres élastiques, en déterminant la dissolution du sarcolemme.

Il est un autre problème histologique que M. Ranvier a pu également résoudre par l'étude de la membrane rétrolinguale.

On sait qu'un faisceau musculaire strié est formé de fibrilles, et que chacune de ces fibrilles présente une structure d'une admirable régularité. On y voit se succéder, comme les grains d'un chapelet, les disques épais et les disques minces, séparés par des espaces clairs. Comment se fait la terminaison naturelle d'une fibrille musculaire? Est-ce par un disque épais, un disque mince ou un espace clair?

En poursuivant les recherches avec toute la précision désirable, on arrive à reconnaître que les fibrilles se terminent par des disques épais. Ainsi se trouve définitivement fixé l'un des points les

plus intéressants de l'histoire de l'élément strié et l'on voit que ce n'est pas le seul qui se trouve élucidé par cette importante série d'observations sur la membrane rétrolinguale; on va d'ailleurs en avoir une nouvelle preuve. J. C.

Observation microscopique de la contraction des fibres musculaires vivantes, lisses et striées, par M. L. Ranvier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 613-617.)

Ainsi que nous le disions plus haut, les recherches de M. le professeur Ranvier n'intéressent pas seulement les histologistes, elles réclament une égale attention de la part des physiologistes. Les faits suivants entraîneront certainement leur conviction et les éclaireront définitivement sur le véritable mécanisme de la contraction musculaire.

La membrane rétrolinguale, dont on connaît maintenant la structure, est étendue vivante sur le disque de la chambre humide au moyen de l'anneau de platine et placée dans un liquide physiologique, par exemple le sérum du sang, l'humeur aqueuse, la solution de chlorure de sodium à 7,5 pour 1000.

Avant d'ajouter la lamelle porte-objet et de fermer à la paraffine, on dispose deux électrodes de papier d'étain, de sorte que l'on puisse faire passer un courant électrique par l'axe des fibres musculaires dont on veut observer la contraction.

En disposant convenablement l'expérience, on obtient un courant dont l'application, même fréquemment répétée, n'amène pas une trop grande fatigue de l'élément musculaire que l'on peut ainsi étudier comparativement à l'état de repos et à l'état de contraction.

Ces observations conduisent d'abord à reconnaître que le stade homogène et l'inversion imaginés par Meckel n'existent pas. La striation ne disparaît, en effet, dans aucune des phases du phénomène, et rien n'est changé dans les rapports des disques épais, des disques minces et des espaces clairs qui se succèdent dans les fibres musculaires, lorsque de l'état de repos elles passent à l'état de contraction.

Dans un muscle tétanisé tendu, les disques épais ont une moins grande largeur, tandis que les espaces clairs et les disques min-

ces sont agrandis. Les disques épais paraissent donc être les seules parties contractiles des fibres striées. Leur diminution de longueur est encore beaucoup plus considérable, cela se comprend, dans un muscle tétanisé qu'on laisse revenir sur lui-même.

Tandis que, dans les fibres tendues, les disques épais ont la forme de bâtonnets, dans les fibres contractées, leur longueur est diminuée et leur largeur augmentée. Prenant une forme nouvelle et correspondant à une surface plus petite, ils tendent à devenir sphériques, parce que la sphère est la forme qui correspond à la plus petite surface. Les disques épais d'un muscle qui se contracte se comportent donc comme ces petites masses de mercure que M. Lippmann soumet à l'excitation électrique.

Voilà pour les muscles striés ; quant aux muscles lisses, nous ne savions que bien peu de chose sur le mécanisme de leur contraction et les conclusions des auteurs étaient difficiles à concilier. Les recherches de M. Ranvier dissipent également ici toute obscurité.

On sait que les muscles lisses sont formés de cellules qui correspondent aux faisceaux des muscles striés. Comme les faisceaux striés, ces cellules sont composées de fibrilles; mais ces fibrilles, au lieu d'être constituées par des particules de nature différente, et se suivant dans un ordre déterminé (disques épais, disques minces, espaces clairs) ont une constitution homogène.

Quelle est la valeur fonctionnelle de cette cellule? Nous l'ignorions entièrement, nous pouvons maintenant l'apprécier nettement : elle répond à un disque épais.

Une erreur classique se trouve en même temps rectifiée : il faut renoncer à établir sur la striation la base d'une théorie de la contraction. Les fibres lisses se contractent au moins aussi bien que les fibres striées. La striation n'est donc pas en rapport avec la contraction elle-même, mais seulement avec le mode de contraction : les muscles striés se contractent brusquement, les muscles lisses se contractent lentement.

Lorsque la fibre lisse passe du repos à la contraction, elle perd de sa longueur et augmente d'épaisseur; elle tend ainsi, comme le disque épais, vers la forme qui réduirait sa surface aux plus petites dimensions. L'expérience permet donc d'établir son homologie avec le disque épais et de résoudre une des plus attachantes questions de la physiologie générale. J. C.

Procédé technique d'étude du noyau des globules blancs, par M. Mayet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 475.)

L'auteur mélange intimement l'acide acétique au sang dans la proportion d'une partie de celui-ci pour trois du réactif qui doit être à l'état d'acide monohydraté cristallisable.

Par ce mélange, les globules rouges deviennent très peu apparents, le protoplasma des leucocytes est dissous et les noyaux ainsi isolés, comme décortiqués, apparaissent au microscope avec un contour aussi net que possible. Ce procédé permet de les étudier dans leur configuration, dans leurs variations, etc. J. C.

Modifications nucléaires intéressant le nucléole et pouvant jeter quelque jour sur sa signification, par M. E. Bataillon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1217-1219.)

L'auteur considère le nucléole « comme un organicule de la plus haute importance en Biologie cellulaire ».

Le boyau chromatique pourrait se développer aux dépens du plasma nucléolaire ou par une condensation de la trame hyaloplasmique dont le nucléole serait en quelque sorte le centre.

J. C.

Sur le point de départ de l'unité et de la diversité dans quelques systèmes dentaires de Mammifères, par M. Heudes. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1221-1223.)

Pour reconnaître les affinités vraiment naturelles, on doit surtout considérer la *dent primordiale* (grosse arrière-molaire) parce que, dit l'auteur, elle contient éminemment toutes les autres.

J. C.

Sur la perception des radiations lumineuses par la peau, chez les Protées aveugles des grottes de la Carniole, par M. Raphaël Dubois. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 358-361.)

Chez le *Proteus anguinus*, les yeux sont peu développés, cachés sous la peau et ne présentent aucun appareil de réfraction.

La vision est très imparfaite et l'animal se heurte à tous les obstacles. Pourtant il est sensible à la lumière.

Il la distingue de l'obscurité par les yeux et par la peau, mais la sensibilité dermatoptique est deux fois moindre que la sensibilité oculaire. J. C.

Remarques sur la pêche de la Bichique a l'ile de la Réunion, par M. Léon Vaillant. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 93-95.)

A la Réunion, comme à l'île Maurice et sur divers points de la mer des Indes, on pêche sous le nom de *Bichiques* ,plusieurs espèces de *Gobius* et de *Sicydium*, au moment où, à l'état de fretin, ils remontent les cours d'eau.

Depuis longues années, cette pêche a toujours été pratiquée avec une grande activité, sans qu'il semble y avoir eu la moindre diminution dans son produit.

Si cette exploitation intensive, pas plus que pour la Civelle, n'a amené ce fâcheux résultat, c'est que pour l'un et l'autre animal les lieux de reproduction ne sont pas atteints, et l'on peut en conclure que le respect, la protection des frayères, doivent être regardés comme un des plus sûrs moyens d'assurer la prospérité et, par suite, l'abondance du Poisson. J. C.

Sur la ligne latérale de la Baudroie (*Lophius piscatorius*), par M. E. Guitel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 50-52.)

La Baudroie n'a pas de canaux muqueux.

Sa ligne latérale est constituée par des séries de terminaisons

nerveuses libres, faisant saillie à la surface de la peau et encadrées de chaque côté par un, deux ou trois petits lambeaux cutanés.

Ces séries, dont la disposition est très constante, sont innervées par le pneumogastrique (nerf latéral), le facial (nerfs hyomandibulaire et mandibulaire) et le trijumeau (nerfs ophthalmique, maxillaire supérieur et maxillaire inférieur). J. C.

Sur les organes sécréteurs et la sécrétion de la cire chez l'Abeille, par M. Carlet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 361-363.)

Produite dans les quatre derniers arceaux ventraux de l'abdomen, par une couche épithéliale (membrane cirière), la cire traverse la couche cuticulaire pour venir s'accumuler au dehors; divers auteurs avaient déjà signalé le fait. J. C.

Sur un Insecte hyménoptère nuisible a la Vigne, par M. E. Olivier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1220-1221.)

Cette note est consacrée à la description d'un Insecte de la famille des Tenthrédines (*Emphytus tener* Fallen) observé dans les Vignes des environs de Moulins (Allier). J. C.

Sur un Insecte coléoptère attaquant les Vignes de Tunisie (*Lignipeda francisca* Fabricius), par M. A. Laboulbène. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 539-540.)

Cet Insecte n'avait pas été signalé sur la Vigne; xylophage à l'état de larve, il s'est jeté sur la Vigne comme sur d'autres végétaux, fournissant un exemple d'adaptation parasitaire à un hôte momentanément préféré. J. C.

Mécanisme physiologique de l'éclosion, des mues et de la métamorphose chez les Insectes orthoptères de la famille des Acridides, par M. J. Künckel d'Herculais. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 657-659.)

A chaque nouvelle mue et lors de la métamorphose complète, la membrane unissant en dessus la tête et le prothorax a la faculté de se distendre et de constituer une ampoule cervicale.

Cette ampoule, en se gorgeant de sang, exerce sur la région dorsale du tégument une violente pression qui en détermine la rupture.

L'ampoule cervicale joue donc chez les Acridides le même rôle que l'ampoule frontale des Muscides; mais elle a des attributions plus complètes, puisqu'elle entre en action lorsque le jeune est encore enfermé dans l'œuf et fonctionne à tous les stades du développement. J. C.

Sur le cercle circulatoire de la carapace chez les Crustacés décapodes, par M. E.-L. Bouvier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1211-1213.)

Chez les Schizopodes et chez les larves abranches de Crustacés décapodes, la respiration est purement cutanée et s'effectue principalement dans la membrane qui tapisse les parois latérales de la carapace.

Chez les Décapodes adultes, cet appareil respiratoire persiste et présente une fixité absolue, au moins dans son gros canal efférent; mais un cercle circulatoire annexe est venu s'ajouter à celui de la larve, et c'est ce dernier cercle, sur lequel s'intercalent les branchies, qui se trouve actuellement décrit seul dans les ouvrages classiques.

Ce cercle branchial est à coup sûr le plus important au point de vue physiologique (sauf peut-être chez les espèces terrestres), mais c'est un appareil ajouté qui n'enlève rien à l'importance phylogénétique du cercle cutané. J. C.

Sur la structure de l'appareil excréteur de l'Écrevisse, par M. P. Marchal. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 251-253.)

L'appareil excréteur de l'Écrevisse peut être considéré comme formé : d'un sac cloisonné, la disposition des cloisons tendant à réaliser la structure d'une glande en grappe; d'un réseau glandulaire occupant toute la face inférieure de la glande; d'un tube transparent contourné; d'un cordon spongieux large et blanc, pelotonné sur lui-même; d'une large vessie et d'un canal excréteur débouchant au dehors à la base de l'antenne.

Ces différentes parties communiquent entre elles dans l'ordre où elles viennent d'être énumérées.

La note de M. Marchal fournit sur leur structure des détails très intéressants. J. C.

Sur le développement du blastoderme chez les Crustacés isopodes (*Porcellio scaber* Latr.), par M. L. Roule. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1373-1374.)

Le mode de développement du blastoderme se réduit à deux phénomènes corrélatifs :

1° La différenciation périphérique du deutolécithe sur tout le pourtour de l'ovule, en un plasma formatif, destiné à devenir le protoplasma des cellules du blastoderme.

2° La division nucléaire qui ne cesse de s'effectuer dans les parties du blastoderme nouvellement formées, de sorte que tous les noyaux du blastoderme proviennent, sans exception, du noyau primitif de l'ovule fécondé. J. C.

Sur une matière colorante des *Diaptomus*, analogue a la carotine des végétaux, par M. Raphaël Blanchard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 292-294.)

Le pigment du *Diaptomus bacillifer* est de la carotine, ou plutôt une carotine, car on doit penser qu'il y a plusieurs carotines, comme il y a plusieurs chlorophylles et plusieurs hémoglobines.

Il s'ensuit que les carotines, qui se rencontrent déjà chez les Phanérogames et les Fougères, prennent rang désormais parmi les pigments animaux. J. C.

SUR LE *PROSOPISTOMA VARIEGATUM* DE MADAGASCAR, par M. A. VAYSSIÈRE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 95-97.)

L'auteur décrit les caractères offerts par trois larves de cette espèce, capturées près d'Ambodinangano, à 50 kilomètres de Tananarive, par M. F. Sikora. J. C.

SUR LA GLANDE DE L'OREILLETTE (*PALUDINA VIVIPARA*) ET LA GLANDE NÉPHRIDINIENNE (*MUREX BRANDARIS*), par M. L. CUÉNOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1275-1277.)

La glande de l'oreillette est une glande lymphatique ; la glande néphridinienne est simplement un organe de réserve, différenciation particulière du tissu conjonctif, accumulant dans ses cellules des matières protéiques. J. C.

SUR L'ORGANISATION DES GASTROPODES PROSOBRANCHES SÉNESTRES (*NEPTUNEA CONTRARIA* LINNÉ, par MM. P. FISCHER et E.-L. BOUVIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 412-414.)

Chez le *Neptunea contraria*, tous les organes situés à droite chez les Prosobranches dextres ont été transportés à gauche, et réciproquement. On observe donc une disposition absolument contraire à celle des *Lanistes* et des *Meladomus*. J. C.

SUR LA PHYSIOLOGIE COMPARÉE DES SENSATIONS GUSTATIVES ET TACTILES CHEZ LES PHOLADES, par M. Raphaël DUBOIS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 473-475.)

Si l'on cherche quel est le siège de la sensation gustative, en

déposant directement des traces de substances sapides sur différents points du corps de l'animal, on remarque d'abord, contrairement à ce qu'on aurait pu supposer, que les grands palpes qui entourent la bouche du Mollusque ne sont pas sensibles à ce genre d'excitant. Il en est de même pour les autres points du corps, sauf pour la paroi interne et externe du manteau, y compris la membrane contractile qui réunit en avant les deux valves. Les plaques et les cordons de Poli, organes de sécrétion, sont très peu sensibles.

L'impression a lieu sur le segment épithélial; la sensation est produite par le mouvement du segment contractile qui lui fait suite; la perception a lieu dans les ganglions, et elle est exprimée par la contraction des muscles moteurs du siphon. J. C.

Sur le quatrième orifice palléal des Pélécypodes, par M. Pelseneer. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 154-156.)

Il existe un grand nombre de Pélécypodes ou Lamellibranches chez lesquels le manteau est très fermé, par suite de la soudure de ses lobes en deux points.

Cette double soudure laisse alors subsister trois orifices distincts faisant communiquer la chambre palléale avec l'extérieur : orifices pédieux, branchial et anal.

Chez certains de ces « triforés », il existe, en outre, dans la ligne de soudure, souvent fort longue, qui sépare les orifices pédieux et branchial, un quatrième orifice très petit.

Les espèces chez lesquelles ce quatrième orifice a été signalé appartiennent, comme l'auteur l'a précédemment indiqué, aux genres *Solen*, *Lutraria*, *Glycimeris* (*Panopœa*), *Myochama*, *Chamostrea*, *Thracia*, *Pholadomya* et *Aspergillum*.

La fonction physiologique de ce quatrième orifice n'a pas été clairement élucidée. On a supposé qu'il pouvait servir à l'introduction de l'eau quand les siphons ou les orifices siphonaux sont contractés.

Quant à son origine morphologique, aucune explication n'avait été donnée. Telle est la lacune que M. Pelseneer s'est efforcé de combler.

Ses recherches l'ont amené à conclure que le quatrième orifice est le reste d'une ouverture qui servait exclusivement au passage du byssus. J. C.

Sur la parenté des Annélides et des Mollusques, par M. Giard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 90-93.)

Dans ses belles recherches sur l'embryogénie comparée de certains Annélides et de certains Mollusques (1876), par conséquent, bien avant MM. Hatschek et Roule, M. Giard avait montré l'intime parenté qui unit ces types.

Peu après (1878), il proposait de les réunir, avec quelques groupes satellites, dans un embranchement comparable à ceux des *Arthropoda* et des *Vertebrata*.

Cet embranchement des *Gymnotoca* était surtout caractérisé au point de vue anatomique, par l'existence d'un système excréteur secondaire (deutonèphres ou organes segmentaires), remplaçant le système excréteur primaire (système protonéphrique), dont l'existence est permanente dans le groupe ancestral des Vers plats.

Ce groupe des *Gymnotoca* était si naturel, si conforme à tous les enseignements de l'embryologie, que d'autres auteurs l'ont adopté à leur tour, se bornant à en changer le nom, pensant ainsi pouvoir le présenter comme une conception absolument nouvelle et entièrement inédite.

Tous les zoologistes au courant de ces questions avaient déjà rétabli sur ce point les droits de M. Giard, mais ils doivent lui savoir gré de revenir sur ses études antérieures pour les étendre et les résumer dans une loi qu'on ne saurait trop méditer, car elle met hors de doute certaines affinités longtemps incertaines, en même temps qu'elle explique de regrettables erreurs :

Lorsque, dans le développement d'animaux voisins, un organe prend naissance, tantôt par invagination ou reploiement d'un feuillet cellulaire (processus Wolffien), tantôt par formation d'une masse cellulaire pleine qui, plus tard, peut se cliver ou se creuser d'une cavité, ce dernier mode de formation doit être considéré comme une condensation du premier.

On voit immédiatement que cette formule s'applique aux *Gymnotoca*, non seulement dans la question des deux formes de mé-

soderme, mais aussi dans la comparaison de l'*Archigastrula* et des modes dérivés de gastrulation, dans la formation du système nerveux ventral par une gouttière (*Salmacina*, *Protodrilus*), comparée au mode de formation par épaississement, etc.

S'il fallait montrer toute l'importance de la loi, il suffirait précisément d'invoquer la vive lumière qu'elle jette sur les variations évolutives du système nerveux.

A l'égard de ce dernier appareil et de l'exoderme en général, M. Giard ajoute que chez les divers Annélides (polychœtes ou oligochœtes) dont il a étudié l'embryogénie, il n'a jamais rien vu de semblable au syncytium décrit par M. Roule. Avec plus ou moins de facilité, suivant les types, les contours des cellules exodermiques peuvent toujours être mis en évidence par des réactifs appropriés. J. C.

Sur le développement des feuillets blastodermiques chez les Géphyriens tubicoles (*Phoronis Sabatieri* nov. sp.), par M. L. Roule. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1147-1149.)

Dans son ensemble, le développement des feuillets blastodermiques chez les *Phoronis* rappelle celui qu'on est habitué à trouver chez les larves du type *Trochophora*.

Le nombre des initiales mésoblastiques, supérieur à deux, montrerait seul un indice d'infériorité, et permet d'admettre que la dualité des initiales chez les Trochozoaires est la simplification d'une pluralité primordiale, semblable à celle qui existe chez les larves de certains Plathelminthes. J. C.

Du sens de l'odorat chez les Étoiles de mer, par M. Prouho. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1343-1346.)

L'organe très rudimentaire de la vue ne sert pas à l'Astérie, dans la recherche de sa nourriture.

L'odorat seul intervient. Ce sens n'est pas diffus ; il est localisé dans les tubes ambulacraires inaptes à la locomotion, situés en arrière de la plaque ocellaire. J. C.

SUR LA DISPOSITION DES CLOISONS MÉSENTÉROÏDES CHEZ LA *PEACHIA HASTATA*, par M. L. FAUROT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 52-54.)

Dans cette Actinie, les cloisons mésentéroïdes sont au nombre de vingt, constituant dix paires distinctes.

Au-dessous de l'œsophage, jusqu'à la partie inférieure non munie d'un orifice, les cloisons peuvent, d'après leurs dimensions, se diviser en trois ordres.

Les cloisons de troisième grandeur sont stériles ; diverses particularités relatives aux organes génitaux s'observent dans les cloisons appartenant aux deux autres ordres. J. C.

DÉVELOPPEMENT DE L'*HALCAMPA CHRYSANTHELLUM*, par M. FAUROT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 249-251.)

Les cloisons sont au nombre de vingt-quatre, dont douze grandes et douze petites.

L'inégalité de leurs dimensions est en rapport avec le développement graduel des cloisons. J. C.

SUR LES CELLULES INITIALES DE L'OVAIRE CHEZ LES HYDRES D'EAU DOUCE, par M. Joannes CHATIN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 414-416.)

Tandis que les éléments primordiaux du testicule sont représentés par de petites cellules irrégulières, souvent amiboïdes, à noyau normal, on constate une formation très différente sur le point où s'ébauche le futur ovaire.

Le tissu interstitiel y devient le siège d'une prolifération rapide qui se traduit par l'apparition d'éléments assez spéciaux. Au premier abord, chacun d'eux semble se résumer en un énorme noyau clair, granuleux, parfois vacuolaire.

Tel est l'aspect qui a trompé plusieurs observateurs : se bornant à un examen succinct, ils ont représenté ce tissu comme formé de « noyaux libres » ; il n'en est rien, car autour de chaque

noyau se trouve une mince couche de protoplasma, formant le corps même de l'élément, qui s'affirme ainsi comme une véritable cellule. Pour s'en convaincre, il suffit de suivre une technique appropriée.

Étendues à l'*Hydra viridis*, à l'*Hydra fusca* et à l'*Hydra grisea*, les recherches donnent constamment des résultats identiques.

Elles montrent, une fois de plus, avec quelle fréquence l'histologie zoologique présente des exemples de cellules à protoplasma somatique très réduit, presque méconnaissable, et à noyau volumineux. X.

Sur l'anatomie des Éponges cornées du genre *Hircinia* et sur un genre nouveau, par M. H. Fol. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1209-1211.)

Les Éponges du genre *Hircinia* possèdent deux systèmes de fibres : les unes grosses et analogues à celles de l'Éponge de toilette ; les autres fines et considérées par divers auteurs comme étant l'œuvre d'un parasite ou d'un commensal. Pour M. Fol, elles sont, au contraire, partie intégrante du Spongiaire.

L'auteur donne le nom de *Sarcomus* à un genre nouveau représenté par une espèce des environs de Nice (*S. Georgei*). Ce type se rapproche des *Hircinia* et des *Euspongia* par son système aquifère ; il semble intermédiaire, par son squelette, entre les *Spongelia* et les *Aphysina*. J. C.

Méthode nouvelle pour étudier au microscope les éléments et les tissus des animaux a sang chaud a leur température physiologique, par M. L. Ranvier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 686-689.)

Le principe de la méthode est très simple, car elle consiste à plonger le microscope et la préparation à examiner dans un bain d'eau chaude (36° C. à 39° C.).

Pour obtenir une réussite complète, il faut se placer dans certaines conditions que M. le professeur Ranvier expose en détail et

qui permettent de réaliser nombre d'observations impossibles à tenter avec les méthodes ordinaires.

On arrive ainsi facilement à montrer la division des cellules lymphatiques, à établir que des éléments anatomiques séparés de l'animal avant la mort et conservés dans certaines conditions, sont encore vivants au bout de vingt-quatre heures, etc. L'application de cette méthode donne des résultats du plus haut intérêt; elle est également précieuse pour les recherches personnelles et pour les démonstrations inséparables de tout enseignement histologique. J. C.

Sur les éléments anatomiques de la sérosité péritonéale, par M. L. Ranvier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 768-772.)

Après avoir exposé quelles précautions doivent être prises pour recueillir la sérosité péritonéale pure de tout mélange avec les autres humeurs de l'organisme, M. le professeur Ranvier fait connaître les éléments anatomiques qu'on peut y observer chez le Lapin, le Rat, le Chat, les Batraciens.

On trouve toujours dans la sérosité péritonéale des hématies qui doivent être ainsi comptés au nombre de ses éléments normaux.

Les autres éléments sont des cellules incolores dont le volume, la structure et les réactions sont variables.

Chez le Lapin, les cellules incolores mesurent souvent 20 μ. Or, il n'y a pas dans le sang et la lymphe des cellules aussi grandes. Si donc ces cellules de la sérosité péritonéale sont des cellules lymphatiques, elles se sont modifiées après avoir passé des vaisseaux sanguins ou lymphatiques dans le péritoine.

Lorsqu'on élève la température de la préparation à 38° C, on constate que la plupart de ces cellules sont amiboïdes; quelques-unes n'émettent pas de prolongements et ne bougent aucunement sans se distinguer d'ailleurs des éléments amiboïdes.

Il en est autrement chez le Rat. Sa sérosité péritonéale renferme bien, parmi ses éléments incolores, des cellules amiboïdes et d'autres qui ne le sont pas, seulement celles-ci se distinguent immédiatement. Elles sont granuleuses et pourvues d'un noyau qui,

phénomène exceptionnel, est la partie la moins réfringente de la cellule.

Ces cellules granuleuses ne se fragmentent pas à la manière des singuliers clasmatocytes dont nous devons la connaissance à M. Ranvier, mais elles se désagrègent et leurs granulations sont alors mangées et probablement digérées par les cellules lymphatiques.

Dans la sérosité péritonéale du Chat on observe, comme chez le Lapin et le Rat, des cellules lymphatiques, amiboïdes et leucocytes proprement dits, ainsi que de grandes cellules à noyaux multiples et physaliphores.

Il est à remarquer que, parmi les cellules lymphatiques de la sérosité péritonéale des trois Mammifères sus-indiqués, il y en a toujours qui contiennent du glycogène.

La Grenouille ne montre pas de cellules granuleuses analogues à celles du Rat, mais on en rencontre chez les Urodèles (Triton crété, Axolotl, Salamandre maculée).

En terminant, M. Ranvier présente, sur les rapports de ces cellules granuleuses et des clasmatocytes, des considérations fort importantes.

Chez les Grenouilles, comme chez les Urodèles, on trouve, dans l'épaisseur des membranes séreuses, des clasmatocytes vrais, c'est-à-dire de ces éléments cellulaires qui se ramifient et abandonnent dans les mailles du tissu conjonctif des fragments de leur propre substance. D'autre part, les cellules sphériques et granuleuses de la sérosité péritonéale des Urodèles se comportent comme celles du Rat. Arrivées au terme de leur évolution, elles se désagrègent et, en employant les réactifs appropriés, on retrouve quelques-unes des granulations qui les composaient dans l'intérieur des cellules lymphatiques amiboïdes avoisinantes.

On peut donc admettre une étroite parenté entre les clasmatocytes compris dans les membranes et les éléments non amiboïdes de la sérosité péritonéale. Les uns comme les autres proviennent de leucocytes et leur rôle physiologique semble analogue, bien que le procédé de la clasmatose soit un peu différent.

Non seulement les histologistes, mais tous les biologistes pourront apprécier les féconds enseignements qui découlent de telles observations, pleines de révélations nouvelles sur la vie cellulaire et ses perpétuels conflits. J. C.

De la membrane lymphatique du sac œsophagien de la Grenouille, par M. L. Ranvier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 863-865.)

Malgré sa minceur, la membrane du sac lymphatique offre une structure complexe et très intéressante.

Sa face séreuse est recouverte d'un épithélium à bords sinueux et sa face lymphatique d'un épithélium à bords rectilignes.

Quant à sa charpente, formée de fibres connectives et de fibres élastiques, elle contient dans ses alvéoles des cellules connectives, des cellules à noyau vésiculeux qui dérivent probablement des précédentes, enfin des cellules lymphatiques et des clasmatocytes.

Il arrive à la membrane des filets nerveux composés de fibres de Remak et de fibres à myéline, qui perdent bientôt leur gaine médullaire pour se transformer en fibres de Remak.

De ce plexus se dégagent des fibres nerveuses qui se terminent par des extrémités libres ou qui, après avoir décrit une anse, se soudent à elles-mêmes et forment une figure semblable à un anneau de clef.

La comparaison de ces anneaux avec les boutons terminaux conduit à penser que ceux-ci pourraient bien être des anneaux athrésiés.

On voit combien est instructive l'observation de cette membrane : le dimorphisme de ses cellules endothéliales montre qu'on ne doit attacher qu'une faible importance à la forme de ces éléments et qu'on ne saurait, par exemple, continuer à distinguer ainsi les canaux lymphatiques des vaisseaux sanguins; les clasmatocytes affirment ici de nouveau leurs curieuses propriétés; enfin nous y trouvons des données inattendues et qui éclairent d'une vive lumière la signification de certaines terminaisons nerveuses dont la véritable nature était restée fort obscure. J. C.

Nouvelles recherches sur la division des cellules embryonnaires chez les Vertébrés, par M. L.-F. Henneguy. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 116-118.)

Dans les cellules de segmentation de l'œuf de la Truite, on trouve deux sphères attractives placés en général vis-à-vis de chaque extrémité du grand axe du noyau.

Chaque sphère possède un centrosome. Autour de la sphère, le protoplasma cellulaire présente une disposition rayonnante très nette. J. C.

Observations sur le Saumon de Norvège, par M. J. Kunstler. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 695-696.)

Les mœurs du Saumon de Norvège paraissant présenter de profondes différences avec celles de notre Saumon indigène, il se pourrait qu'on eût affaire à deux espèces distinctes, quoiqu'il ne soit pas impossible que ces mœurs ne fussent l'effet d'une adaptation particulière à des conditions d'existence spéciales.

J. C.

Dispersion du *Salmo quinnat* sur les côtes méditerranéennes du sud-ouest de la France, par MM. A.-F. Marion et F. Guitel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 311-313.)

Dans les derniers jours du mois de mai 1890, de petits Saumons Quinnat se sont dispersés du nord au sud, jusqu'à 45 milles environ de l'embouchure de l'Aude.

Il sera intéressant de rechercher si d'autres individus, faisant dans une direction différente, vers l'est, un trajet semblable, ne se sont point rapprochés des embouchures du Rhône. J. C.

Sur le nerf latéral des Cycloptéridés, par M. Guitel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 535-539.)

Les Cycloptéridés, *Liparis* et *Cyclopterus*, possèdent une ligne latérale parfaitement constituée dont les organes terminaux céphaliques sont abrités dans trois systèmes de canaux indépendants, tandis que ceux du corps sont libres à la surface de la peau et innervés par le nerf latéral. J. C.

SUR LES DIFFÉRENCES SEXUELLES DU *LEPADOGASTER BIMACULATUS*, par M. F. GUITEL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 759-761.)

On peut observer des différences notables entre les individus de *Lepadogaster bimaculatus*; mais ces formes ne constituent pas des espèces nouvelles. J. C.

SUR QUELQUES CARACTÈRES TRANSITOIRES PRÉSENTÉS PAR LE *CHELMO ROSTRATUS* JEUNE, par M. Léon VAILLANT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 756-757.)

Avant de prendre sa forme parfaite, le *Chelmo rostratus* présente des caractères transitoires qui permettent d'étendre à ce genre les notions acquises pour d'autres types, dans le groupe des Squammipennes, en ce qui concerne les métamorphoses des Poissons. D'autre part, la disposition singulière du préopercule peut aider à établir les relations naturelles des genres *Holacanthus* et *Pomacanthus* avec les *Chelmo* et sans doute les *Chætodon*.

J. C.

DÉVELOPPEMENT POST-EMBRYONNAIRE DU REIN DE L'AMMOCÈTE, par M. L. VIALLETON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 399-401.)

Le rein (mésonéphros) de l'Ammocète est situé dans le corps graisseux, bande de tissu cellulo-adipeux qui court de chaque côté de la ligne médiane, dans toute la longueur de la cavité abdominale.

On doit distinguer dans le rein deux parties : 1° un lobe antérieur, formé par des tubes contournés débouchant dans des glomérules, isolés ou groupés en petit nombre, mais jamais disposés en série continue; 2° un lobe postérieur qui forme la majeure partie de l'organe et se distingue du précédent en ce que les glomérules y sont disposés côte à côte, formant une véritable colonne glomérulaire.

Le rein de la Lamproie, qui occupe toute la partie postérieure

du corps graisseux, est évidemment une formation nouvelle, mais il n'est pas indépendant du rein de l'Ammocète ; il n'est, en réalité, que la continuation du lobe postérieur de celui-ci. J. C.

Du rôle de l'air dans le mécanisme physiologique de l'éclosion, des mues et des métamorphoses chez les Insectes orthoptères de la famille des Acridides, par M. J. Künckel d'Herculais. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 807-809.)

A tous les stades de leur développement, les Acridiens diminuent la capacité de leur cavité générale, par l'introduction directe d'air dans le tube digestif, afin de refouler le sang, soit dans un appareil spécial (ampoule cervicale), soit dans les différentes régions du corps. J. C.

Sur la respiration de la Sauterelle, par M. Ch. Contejean. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 361-363.)

Chez le *Decticus verrucivorus*, l'inspiration est passive, due à l'élasticité des pièces du squelette et à la réaction des viscères.

L'expiration est active et dure plus longtemps que l'inspiration.

Lorsqu'on excite un ganglion de la chaîne nerveuse, on produit l'arrêt direct de la respiration, dans la région commandée par ce centre, et l'arrêt réflexe dans les autres. J. C.

De la spermatogénèse chez les Locustides, par M. Armand Sabatier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 797-799.)

Les traits fondamentaux de la spermatogénèse chez les Locustides (*Locusta viridissima*, *Decticus albifrons*, *Decticus griseus*), peuvent se résumer ainsi :

1° Formation dans le protoplasme d'une *vésicule protoplasmique* située du côté du pôle caudal ;

2° Accroissement de cette vésicule devenue vivement colorable, et formant ce que l'on considère comme la tête du spermatozoïde;

3° Les grains de nucléine du noyau deviennent vésiculeux et forment un groupe de *vésicules nucléaires* qui, en se fusionnant, constituent la coiffe céphalique, en forme d'ancre ;

4° Le protoplasme s'allonge sous forme d'une queue, dans l'axe de laquelle apparaît un filament qui restera comme queue du spermatozoïde. J. C.

Sur l'appareil excréteur de quelques Crustacés décapodes, par M. P. Marchal. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 458-461.)

L'auteur décrit l'appareil excréteur chez les *Homarus vulgaris*, *Palæmon serratus*, *Pagurus Bernhardus*, *Galathea strigosa*, et enfin chez divers Brachyures. Le labyrinthe de ces derniers correspondrait à la substance corticale de l'Écrevisse, mais M. Marchal réserve ses conclusions générales pour un prochain mémoire.

J. C.

Sur l'appareil excréteur de la Langouste, de la Gébie et du Crangon, par M. P. Marchal. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CIX, 1890, p. 580-582.)

Après avoir décrit l'appareil excréteur chez ces trois espèces, M. Marchal consacre une note additionnelle à la pièce mobile qui porte, chez les Brachyures, l'orifice excréteur.

Cette pièce est l'homologue du premier article de l'antenne (coxocérite) des Macroures. J. C.

Sur les Crustacés des sebkhas et des chotts d'Algérie, par MM. Raphaël Blanchard et Jules Richard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 118-120.)

A part quelques Phyllopodes, les Crustacés mentionnés dans cette note sont nouveaux pour la faune algérienne. J. C.

Sur le dimorphisme sexuel des Copépodes ascidicoles, par M. C. Canu. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 757-759.)

Prenant comme type l'*Enterocola fulgens* (van Beneden), commun à Wimereux dans le *Polyclinum succineum* (M.-Edw.), M. Canu montre que l'éthologie et l'ontogénie s'accordent pour établir l'identité des formes sexuelles; leur dimorphisme devient des plus remarquables par la précocité de son apparition dans le cours des métamorphoses embryonnaires. Les *Enteropsidæ* présentent des faits analogues. J. C.

Sur le développement des Crustacés ascidicoles, par M. E. Canu. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 919-920.)

Les recherches de M. Canu ont porté sur les *Notodelphyidæ* et les *Enterocolidæ*; elles comblent une véritable lacune, car le développement des Crustacés parasites des Ascidies avait été peu étudié, et leurs métamorphoses n'avaient pas été suivies entièrement.

L'influence des conditions éthologiques sur l'évolution embryonnaire se manifeste, chez ces animaux, par une remarquable condensation de l'embryogénie. J. C.

Sur la structure des centres nerveux du Limule, par M. H. Viallanes. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 831-833.)

L'auteur décrit la structure des centres nerveux, estimant que les faits ainsi observés sont de nature à établir les affinités naturelles des Limules; il se propose de développer ces considérations dans un travail en préparation. J. C.

Sur un nouveau genre d'Acarien sauteur, par MM. Topsent et Trouessart. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 891-893.)

Les auteurs créent un genre spécial (*Nanorchestes amphibius*) pour ce petit Acarien des côtes du Calvados, qui saute en faisant des bonds énormes; particularité curieuse, car la faculté de sauter, si commune chez les Insectes et les Thysanoures, est excessivement rare chez les Arachnides et les Acariens. J. C.

Recherches expérimentales sur la locomotion des Arthropodes, par M. J. Demoor. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 839-840.)

La note de M. Demoor est consacrée à l'étude de la marche chez les Crustacés, Arachnides et Insectes. C'est dans cette dernière classe qu'elle s'exerce avec la plus grande perfection mécanique. J. C.

Sur l'organisation des collections de malacologie au Muséum d'histoire naturelle, par M. Edmond Perrier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1144-1146.)

L'aménagement dans les nouvelles galeries du Muséum des collections de malacologie était une occasion de refondre ces collections.

M. le professeur Edmond Perrier expose l'ordre dans lequel elles ont été classées d'après les travaux entrepris sous sa direction et destinés à combler les lacunes que présentait la science relativement à l'organisation des Mollusques. J. C.

Sur le mécanisme de la respiration chez les Ampullaridés, par MM. P. Fischer et E.-L. Bouvier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 200-203.)

L'adaptation à la vie aérienne étant beaucoup moins avancée

chez les *Lanistes* que chez les Ampullaires, c'est par ce procédé qu'on doit expliquer l'allongement du siphon dans ces dernières et la différenciation physiologique qui s'est produite entre le siphon et la fente palléale gauche. J. C.

Le sang et la glande lymphatique des Aplysies, par M. Cuénot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1891, p. 724-725.)

Les amibocytes sont normaux, renfermant un petit nombre de granules albuminogènes, réfringents, jaunes ou brunâtres.

On doit attribuer à la *crista aortæ* la signification d'une glande lymphatique. J. C.

Sur le prétendu appareil circulatoire et les organes génitaux des Néoméniées, par M. G. Pruvot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 59-62.)

Le prétendu *cœur* n'est qu'un simple raphé dorsal, continuation de la cloison de séparation des glandes génitales.

Les *tubes néphridiens* sont de simples conduits génitaux, n'ayant ni fonction rénale, ni valeur d'organes segmentaires.

L'appareil génital, dans son ensemble, rappelle de très près celui des Gastéropodes hermaphrodites, avec cette différence qu'ici toutes les parties sont paires et symétriques. J. C.

Sur le développement d'un Solénogastre, par M. G. Pruvot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 689 692.)

La segmentation est à peu près identique à celle du Dentale et de certains Lamellibranches.

La larve astome, à trois segments, n'a d'analogue connu que chez les Brachiopodes.

Le rejet de presque tout l'ectoderme primitif après formation du

corps futur à l'extrémité inférieure de la larve a été signalé chez un *Polygordius*.

Le revêtement tégumentaire du jeune Solénogastre rappelle de très près celui du jeune Chiton à l'âge correspondant.

La connaissance de l'évolution des feuillets et des organes internes sera nécessaire pour déterminer la valeur de ces ressemblances multiples. J. C.

Sur un essai d'ostréiculture tenté dans le vivier du laboratoire de Roscoff, par M. H. de Lacaze-Duthiers. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1355-1357.)

Dans cette communication, destinée surtout à prendre date et à fixer l'époque du commencement des essais d'ostréiculture tentés à Roscoff, M. de Lacaze-Duthiers expose les résultats, déjà très dignes d'attention, qui ont été obtenus.

Le naissain placé dans le vivier de Roscoff présentait, après deux mois de séjour (du 24 avril au 26 juin 1890), un accroissement notable du bord libre de la coquille.

Cette croissance prouve évidemment que le naissain s'est trouvé dans des conditions biologiques particulièrement favorables; elle fait espérer qu'après deux années la taille acquise par les élèves permettra de les considérer comme étant devenues marchandes.

J. C.

Sur la réfection du test chez l'Anodonte, par M. Moynier de Villepoix. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 203-206.)

La coquille est un *produit de secrétion* du manteau.

Le premier état du test est toujours une formation purement organique.

Le calcaire destiné à consolider la coquille est emprunté au milieu ambiant. J. C.

Deux nouveaux Pélécypodes hermaphrodites, par M. Pelseneer. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1081-1083.)

Alors que l'hermaphroditisme est la règle dans des groupes entiers de Gastéropodes, les Pélécypodes monoïques sont peu nombreux (*Pecten glaber*, *P. maximus*, *P. jacobæus*, *Ostrea edulis*, *Cardium norvegicum*, *Pisidium pusillum*, *Cyclas cornea*, *Pandora rostrata*, *Aspergillum dichotomum*, probablement *Clavagella*).

Les recherches de M. Pelseneer permettent d'ajouter à cette liste *Lyonsiella abyssicola* et *Poromya granulata*. J. C.

Sur l'identité de composition du système nerveux central des Pélécypodes et des autres Mollusques, par M. P. Pelseneer. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 245-246.)

L'absence, chez les Pélécypodes, du connectif pleuro-pédieux et d'un ganglion pleural visible a été considéré comme un caractère distinctif de cette classe.

Estimant que chez des Mollusques déjà assez spécialisés, comme les Pélécypodes, le système nerveux central doit présenter les mêmes ganglions principaux que dans les formes les plus archaïques, M. Pelseneer a examiné la constitution de ce système dans les genres les plus primitifs (*Nucula* et *Solenomya*). On y retrouve les centres pleuraux des autres Mollusques et les connectifs pleuro-pédieux.

Dans les Pélécypodes plus spécialisés que ces deux genres, les ganglions cérébral et pleural sont fusionnés dans une masse ganglionnaire unique (appelée toujours ganglion cérébral), ainsi qu'on peut le reconnaître dans des sections de cette masse. Les deux connectifs cérébro-pédieux et pleuro-pédieux sont réunis sur toute leur longueur. J. C.

Sur la conformation primaire du rein des Pélécypodes, par M. P. Pelseneer. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 583-584.)

On admet généralement que la structure du rein écarte les Pélécypodes des Gastropodes.

En choisissant les termes de comparaison dans les Pélécypodes actuels les plus archaïques (Protobranchiés = *Nuculidæ* + *Solenomyidæ*), M. Pelseneer montre que cette assertion classique est absolument erronée.

Il existe en réalité une grande conformité entre les Pélécypodes protobranchiés et les *Fissurellidæ*, au point que les reins des *Solenomya* et des *Fissurella* sont beaucoup plus semblables entre eux que ceux des *Solenomya* et de bien d'autres Pélécypodes, ou que ceux des *Fissurella* et de bien d'autres Anisopleures ou Gastropodes proprement dits. J. C.

Sur la *Cyclatella annelidicola*, par M. H. Prouho. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 799-801.)

Les caractères propres à la *Cyclatella* n'ayant que la valeur de caractères spécifiques, il n'y a pas lieu d'introduire un genre nouveau dans la famille des Loxosomidés, pour ce commensal des Clyméniens qui devra s'appeler, dorénavant, *Loxosoma annelidicola*. J. C.

Sur la répartition stratigraphique des Brachiopodes de mer profonde recueillis durant les expéditions du *Travailleur* et du *Talisman*, par MM. Fischer et D.-P. Œhlert. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 247-249.)

En rapprochant les seize espèces ainsi recueillies de celles qui s'observent dans les dépôts fossilifères, on arrive à cette conclusion que la Méditerranée possède une riche faune de surface et une faune abyssale très pauvre, tandis que la province marine lusitanienne est caractérisée par une faune de surface moins exubérante et par une faune abyssale remarquable à tous les points de vue. J. C.

Sur la multiplication et la fécondation de l'*Hydatina senta*, par M. Maupas. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 310-312.)

La reproduction se fait au moyen d'œufs parthénogénétiques ou

œufs d'été se divisant en deux sortes suivant qu'ils donnent naissance à des mâles ou à des femelles, et d'œufs d'hiver qui sont incontestablement fécondés.

Un seul accouplement suffit pour féconder une femelle; un mâle possède la faculté d'en féconder plusieurs. J. C.

Sur la fécondation de l'*Hydatina senta*, par M. Maupas. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 505-507.)

Les seules Hydatines non fécondées sont toujours des pondeuses de femelles.

La fécondation croisée ne possède aucun avantage chez ce Rotifère. J. C.

Sur la constitution histologique de quelques Nématodes du genre *Ascaris*, par M. L. Jammes. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 65-66.)

La couche dite granuleuse, limitée d'un côté par la cuticule, de l'autre par la couche musculaire, n'offrirait jamais un aspect épithélial. Cependant l'auteur y mentionne, à différents niveaux, des petits lits de cellules souvent disposées sur plusieurs rangs. En raison de la grande similitude de structure que M. Jammes admet entre la couche granuleuse et le système nerveux, celui-ci ne serait qu'une condensation de cette masse neuro-épithéliale sur divers points du corps. J. C.

Sur les différences extérieures que peuvent présenter les *Nematobothrium*, a propos d'une espèce nouvelle, par M. R. Moniez. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 833-836.)

En décrivant une nouvelle espèce (*N. Guernei*), M. Moniez appelle très justement l'attention sur le singulier genre *Nematobothrium*. Il ressemble autant à un Nématode qu'à un Cestode ; en réalité on doit le regarder comme un Trématode aberrant.

L'auteur discute judicieusement ces affinités multiples et confirme le rapprochement admis par Taschenberg entre le *Nematobothrium* et le *Didymozoon*. J. C.

NOTE SUR LA DIFFICULTÉ DE POUVOIR RECONNAITRE LES CYSTICERQUES DU *TÆNIA SAGINATA* OU *INERMIS*, DANS LES MUSCLES DU VEAU OU DU BŒUF, par M. A. LABOULBÈNE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 26-28.)

On éprouve une grande difficulté pour reconnaître la ladrerie bovine, à cause de la rapide disparition de l'aspect vésiculeux des Cysticerques. J. C.

DU RÔLE DES PÉDICELLAIRES GEMMIFORMES DES OURSINS, par M. H. PROUHO. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 62-64.)

Ces pédicellaires représentent des organes de défense que l'Oursin dirige vers son ennemi et dont les mâchoires se tiennent prêtes à mordre. J. C.

LE SYSTÈME NERVEUX ENTÉROCŒLIEN DES ÉCHINODERMES, par M. L. CUÉNOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 836-839.)

En outre du système nerveux superficiel ou ambulacraire et du système nerveux profond, on doit distinguer un système nerveux entérocœlien, placé à la face aborale ou antiambulacraire. L'anneau nerveux génital des Oursins et des Ophiures, les cordons aboraux des Crinoïdes et des Astérides doivent être rapportés à ce système. J. C.

SUR LE DÉVELOPPEMENT DES ÉPONGES SILICEUSES ET L'HOMOLOGATION DES FEUILLETS CHEZ LES SPONGIAIRES, par M. Yves DELAGE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 654-656.)

La conception nouvelle de l'Éponge siliceuse résultant des très

intéressantes recherches de M. le professeur Yves Delage peut se résumer ainsi : l'ectoderme formant le revêtement extérieur, les canaux tapissés par l'endoderme, tout comme chez les Calcaires, et, en outre, sur le trajet des canaux, les corbeilles, petites cavités schizocéliques tapissées par des cellules mésodermiques différenciées. J. C.

Contribution a l'étude du noyau chez les Spongiaires, par M. Joannes Chatin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 889-890.)

La membrane nucléaire est généralement très visible, se détachant nettement entre le plasma cellulaire qui lui est externe et le plasma nucléaire qui lui est interne.

Les caractères morphographiques du noyau rappellent singulièrement ce qui s'observe chez les Protozoaires et ce rapprochement offre, pour l'histologie zoologique, un intérêt sur lequel il est inutile d'insister. X.

Nouvelles recherches sur les spores des Myxosporidies (structure et développement), par M. P. Thélohan. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 692-695.)

Le noyau des Myxosporidies se divise par karyokinèse.

Les capsules polaires se forment aux dépens de petites masses de plasma qui e différencient dans le sporoblaste et renferment un noyau.

La masse plasmique de la spore dérive d'une autre partie du sporoblaste; elle renferme deux noyaux et une vacuole à contenu colorable en brun par l'iode. J. C.

Les travaux et les progrès du laboratoire Arago en 1890, par M. H. de Lacaze-Duthiers. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1304-1310.)

M. de Lacaze-Duthiers expose les travaux, les progrès et les succès du laboratoire Arago en 1890. De nombreuses et très in-

téressantes recherches y ont été poursuivies, tandis que d'autre part le laboratoire donnait un grand développement aux envois qu'il adresse aux diverses Facultés.

Il y a dans ces envois une innovation dont l'importance est également évidente pour les observations personnelles et pour les leçons de démonstration. J. C.

Sur la faune des eaux profondes de la Méditerranée au large de Monaco, par le prince de Monaco. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, 1890, p. 1179-1181.)

Les faits exposés dans cette communication montrent que, sur certains points au moins de ses régions profondes, la Méditerranée n'est nullement un désert.

Ils autorisent à émettre l'hypothèse que la décompression exercerait sur les organismes marins des effets physiologiques moindres que ceux qui lui étaient attribués jusqu'ici, tandis que le passage rapide par des températures très différentes en exercerait au contraire de plus grands. J. C.

---

§ 2

CHIMIE

Sur l'absorption de l'ammoniaque de l'atmosphère par la terre végétale, par M. Th. Schlœsing. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 429 et 499.)

Les longues et belles études de M. Schlœsing sur la terre végétale l'ont amené à conclure que normalement les terres absorbent de l'ammoniaque atmosphérique, qui peut ensuite par l'action du ferment nitrique se transformer en azote nitrique, que ce gain n'est point négligeable et qu'on doit en tenir compte dans les questions relatives à l'alimentation azotée des végétaux. Ces conclu-

sions ont été vivement combattues par d'autres savants, particulièrement en ce qui concerne les terres calcaires; aussi l'auteur a-t-il institué, de 1886 à 1890, quatre groupes d'expériences formant un total de vingt-cinq essais.

Le premier groupe comprend six expériences qui ont été faites avec des terres calcaires : ces terres ne peuvent fixer directement l'azote gazeux, comme l'ont montré les expériences directes de M. Schlœsing, et par conséquent tout gain d'azote doit être attribué uniquement à l'apport atmosphérique.

Le deuxième groupe comprend des expériences sur deux terres également impropres à fixer l'azote gazeux : l'une contenait 40 pour 100 de calcaire et l'autre en était exempte, ce qui permettait d'apprendre si le calcaire exerce une influence mauvaise ou bonne.

Les troisième et quatrième groupes contiennent seize expériences faites avec des terres exclusivement calcaires, les unes toujours humides, les autres toujours sèches.

L'auteur donne ensuite ses observations numériques et le détail circonstancié du mode opératoire : il a trouvé pour les gains d'azote, rapportés à l'hectare, des nombres, variant avec les terres, de $15^{kg},3$ à $50^{kg},1$ acquis par des terres privées de calcaire.

Pour la deuxième série, les gains d'azote ammoniacal ont été plus grands, dans le cas des terres contenant 37 pour 100 de calcaire, que pour celles qui en étaient privées. Les terres de la troisième et de la quatrième série, exclusivement calcaires, ont toutes absorbé de l'ammoniaque. De sorte qu'en résumé, une terre végétale nue quelconque, sèche ou humide, absorbe l'ammoniaque atmosphérique; et les quantités d'azote ainsi absorbées sont trop importantes pour qu'on puisse les négliger. L'ammoniaque étant absorbée en vertu de la différence de ses tensions dans l'air et dans la terre, son absorption est maximum quand la tension dans la terre est nulle, cas qui se réalise quand la terre est humide, parce qu'alors le ferment nitrique fait disparaître l'ammoniaque à mesure qu'il s'absorbe. A. C.

Observations sur les réactions entre la terre végétale et l'ammoniaque atmosphérique, par M. Berthelot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 558.)

M. Berthelot formule contre les mémoires précédents de

M. Schlœsing une série de critiques que l'on ne peut résumer; il continue à penser que la fixation de l'azote ammoniacal, apporté par l'atmosphère, est extrêmement minime, sinon douteuse.

A. C.

Remarques au sujet des observations de M. Berthelot sur les réactions entre la terre végétale et l'ammoniaque atmosphérique, par M. Th. Schlœsing. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 612.)

M. Schlœsing répond aux précédentes critiques de M. Berthelot en faisant remarquer qu'il a donné des expériences précises et des chiffres observés. Quant aux critiques formulées par M. Berthelot, M. Schlœsing estime qu'elles sont tout aussi bien applicables aux expériences de M. Berthelot qu'aux siennes. A. C.

Recherches sur quelques phénomènes qui se produisent pendant la condensation des gaz carburés sous l'influence de l'effluve, par M. Schutzemberger. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 560.)

Les phénomènes très curieux, observés par le savant chimiste, tendent à montrer que, sous l'influence de hautes tensions électriques, le verre peut être traversé par des particules matérielles, telles que la vapeur d'eau et l'oxygène, et est doué d'une certaine porosité. En condensant en effet, sous l'influence de l'effluve électrique, du gaz oxyde de carbone pur et sec, dans un appareil complètement clos, l'auteur a obtenu des produits de condensation contenant de l'hydrogène, et une augmentation du poids de son tube à expérience.

M. Schutzemberger décrit longuement les ingénieuses dispositions dont il a fait usage pour mener à bien ces délicates expériences et montrer que tous ses résultats sont concordants.

A. C.

SUR LES CONDENSATIONS DE L'OXYDE DE CARBONE ET LA PÉNÉTRABILITÉ DU VERRE PAR L'EAU, par M. BERTHELOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 609.)

L'auteur rapporte des expériences personnelles qu'il a faites sur la condensation de l'oxyde de carbone par l'effluve électrique; il pense que, sans mettre en doute les résultats obtenus par M. Schutzemberger, il n'est peut-être pas, d'après lui, suffisamment établi que l'eau retrouvée dans les expériences du savant chimiste ait été amenée à travers le verre, et indique les procédés expérimentaux dont il s'est servi pour éviter toute intervention de la vapeur d'eau. A. C.

SUR LA MATÉZITE ET LE MATÉZO-DAMBOSE, par M. Ch. COMBES. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 46.)

L'auteur a comparé la matézite et le sucre que l'on en extrait d'un composé récemment décrit sous le nom de β-pinite, qui fournit, lui aussi, par l'action de l'acide iodhydrique, un sucre que M. Maquenne avait appelé β-inosite. De la détermination des propriétés physiques de ces deux corps de même formule, on peut conclure qu'ils sont identiques: la β-pinite n'est autre chose que la matézite, et la β-inosite le matézo-dambose. Du reste la matézite elle-même est identique à la pinite ordinaire isolée par M. Berthelot de la sève du *Pinus Lambertiana*. A. C.

OBSERVATIONS SUR LE POUVOIR ROTATOIRE DE LA MATÉZITE ET DU MATÉZO-DAMBOSE, par M. A. GIRARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 84.)

L'auteur donne les déterminations qu'il avait faites autrefois du pouvoir rotatoire de ces substances, et qui avaient été altérées par erreur dans ses anciennes publications ; elles confirment parfaitement les observations de M. Ch. Combes. A. C.

SUR LES CARBALLYLATES, par M. E. GUINOCHET. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 47.)

L'auteur décrit tous les sels de l'acide carballylique afin de pouvoir différencier cet acide de l'isomère qu'il pense en avoir obtenu. A. C.

SUR L'ACIDE CARBALLYLIQUE DIBROMÉ, par M. GUINOCHET. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 351.)

L'auteur a préparé de l'acide carballylique dibromé par l'action du brome en tube scellé sur l'acide aconitique; il en décrit quelques sels. L'hydrogénation de cet acide ne donne que de l'acide carballylique. A. C.

SUR UNE INOSITE NOUVELLE, LA RACÉMO-INOSITE, par MM. MAQUENNE et TANRET. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 86.)

M. Maquenne a montré que la pinite (matézite) donne par l'action de l'acide iodhydrique une inosite (matézo-dambose) douée du pouvoir rotatoire; de son côté M. Tanret a montré le même fait pour la québrachite. Or l'inosite préparée par M. Maquenne est dextrogyre et celle de M. Tanret lévogyre; leurs pouvoirs rotatoires sont égaux et de signes contraires. Les auteurs ont constaté que ces deux composés se combinent, molécule à molécule, pour donner une inosite racémique optiquement inactive, et présentant avec les inosites actives qui la composent des relations tout à fait analogues à celles qui existent entre l'acide tartrique racémique et les acides tartriques droit et gauche. A. C.

SUR LES DIFFÉRENTES BORNYLPHÉNYLURÉTHANES GAUCHE, DROITE ET RACÉMIQUE ET SUR LES ISOBORNYLPHÉNYLURÉTHANES, par M. A. HALLER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 149.)

La bornylphényluréthane prend naissance quand on mélange,

molécule à molécule, le camphol et l'isocyanate de phényle :

$$C^{10}H^{17}OH + COAzC^6H^5 = CO\begin{cases} AzHC^6H^5 \\ OC^{10}H^{17} \end{cases}$$

L'auteur a préparé les diverses bornylphényluréthanes en partant des camphols droit et gauche, ou en mélangeant, molécule à molécule, la bornylphényluréthane droite à sa correspondante gauche ; il a déterminé les pouvoirs rotatoires de ces différentes substances, ainsi que leurs points de fusion. A. C.

Préparation de l'acide hydroxycamphocarbonique en partant de l'acide camphocarbonique, par MM. Haller et Minguin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences,* t. CX, p. 410.)

L'éther camphocarbonique est chauffé en tubes scellés, à une température de 150 à 200°, avec une solution alcoolique d'éthylate de sodium ; la réaction est la suivante :

$$C^8H^{14}\begin{cases} CH - CO^2C^2H^5 \\ | \\ CO \end{cases} + C^2H^5OH = C^8H^{14}\begin{cases} CH^2CO^2C^2H^5 \\ CO^2C^2H^5 \end{cases}$$

Cet éther est, en effet, identique à celui qu'on obtient par éthérification directe de l'acide hydroxycamphocarbonique, ou en chauffant le mononitrile

$$C^8H^{14}\begin{cases} CH^2 - CAz \\ CO^2C^2H^5 \end{cases}$$

avec de l'alcool chlorhydrique ; la constitution de ce mononitrile est exprimée, d'après les auteurs, par la formule précédente ; ils en ont fait la synthèse par l'action de l'alcoolate de sodium sur le camphre cyané, et ils admettent la réaction suivante :

$$C^8H^{14}\begin{cases} CH - CAz \\ | \\ CO \end{cases} + C^2H^5OH = C^8H^{14}\begin{cases} CH^2 - CAz \\ COOC^2H^5 \end{cases}$$

A. C.

Sur les camphorates de bornéol α droit et gauche, par M. A. Haller. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 580.)

On peut résumer les expériences faites par M. Haller sur l'éthérification des acides camphoriques par les bornéols de la manière suivante :

L'éthérification totale de l'acide camphorique ne s'effectue qu'à une température très élevée, et avec de l'anhydride seulement. Dans ces conditions, il est certain qu'il se produit des isomères, l'acide camphorique pouvant être partiellement transformé en acide isocamphorique ; on peut en dire autant des bornéols.

Une des fonctions acides de l'acide camphorique se rapproche, dans les éthers étudiés, de celle des phénols. Ce dernier fait a déjà été mis en lumière, d'une manière directe et très nette, par M. Friedel. A. C.

Action du chlorure d'éthylmalonyle sur l'éthylbenzène en présence du chlorure d'aluminium, par MM. Behal et V. Auger. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 194.)

Les synthèses effectuées précédemment par les auteurs en faisant agir le chlorure d'éthylmalonyle sur les carbures aromatiques, les avaient conduits à supposer que la réaction de ce même chlorure sur le benzène ou le naphtalène seul pouvait conduire à des dérivés benzéniques ou naphtaléniques contenant des chaînes latérales hydrocarbonées, par migration du groupe éthyle du chlorure d'éthylmalonyle. Pour vérifier ce fait, ils sont partis non du benzène, mais de l'éthylbenzène, et faisant agir le chlorure d'éthylmalonyle en présence du chlorure d'aluminium, ils ont obtenu du métadiéthylbenzène.

Indépendamment de ce carbure, il se forme une dicétone β : l'éthyle diéthylobenzoylméthane :

$$C^2H^5 - C^6H^4 - CO - \underset{\displaystyle C^2H^5}{\underset{|}{CH}} - CO - C^6H^4 - C^2H^5$$

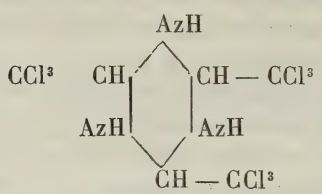
qui se dédouble, sous l'influence des alcalis, en acide paraéthylbenzoïque et en propyléthylophénylcétone :

$$C^2H^5 - C^6H^4 - CO - CH^2 - C^2H^5.$$

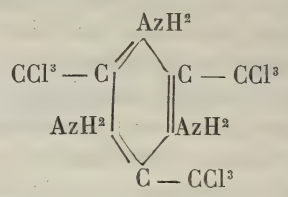
A. C.

CHLORALIMIDE ET SON ISOMÈRE, TRANSFORMATION ISOMÉRIQUE RÉVERSIBLE, par MM. BÉHAL et CHOAY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1270.)

Le chloral ammoniaque donne naissance, par l'action de la chaleur, à une série de corps, parmi lesquels les auteurs ont signalé précédemment la chloralimide et la déhydrotrichlorodioxypipérazine. Mais, en même temps que la chloralimide, prend naissance un isomère de ce corps ; on les obtient tous les deux à la fois : il suffit de chauffer du chloral ammoniaque et du chloral anhydre au bain-marie, il passe d'abord du chloroforme, puis on continue la distillation dans le vide au bain-marie. Le résidu abandonne deux substances cristallisées : l'une est la chloralimide, l'autre un isomère de ce corps, fondant à 103°-104° ; leur poids moléculaire est le même, il a été déterminé par la méthode cryoscopique. Ce composé se transforme intégralement en chloralimide, quand on le chauffe en tube scellé, à la température du bain-marie, avec de l'iodure de méthyle. Inversement, la chloralimide, fondant à 169°, se transforme en son isomère quand on additionne une solution de ce corps dans le chloroforme de trois molécules de brome. Les auteurs proposent les formules de constitution suivantes, basées sur les réactions et sur la détermination du poids moléculaire :



Chloralimide.



Isochloralimide.

A. C.

SUR UNE MÉTHODE GÉNÉRALE DE PRÉPARATION DES FLUORURES DE CARBONE, par M. C. CHABRIÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 279.)

L'auteur a préparé le fluorure de carbone CCl^4 par l'action du fluorure d'argent sur le chlorure de carbone réagissant, molécule à molécule, dans un tube scellé, chauffé à 200°.

L'analyse de ce gaz a été faite par M. Chabrié, par une méthode très élégante qui est basée sur la réaction suivante :

$$CFl^4 + 6KOH = CO^3K^2 + 4KFl + 3H^2O.$$

On dose l'acide carbonique produit par l'absorption totale du gaz dans la potasse alcoolique pure.

La densité de la vapeur vient confirmer ces résultats; la densité théorique est 3,05 et la densité observée 2,90.

L'auteur a appliqué ce procédé à d'autres fluorures de carbone, en particulier C^2Cl^4 et C^2Cl^6, qui réagissent; le gaz C^2Fl^4 a pour densité 3,43, la théorie demande 3,46. A. C.

Action du fluor sur les diverses variétés de carbone, par M. H. Moissan. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 276.)

Le fluor est capable de se combiner au carbone, pour donner des gaz fluorés, mais cette attaque du carbone varie beaucoup suivant la nature du charbon employé ; les graphites ne s'attaquent qu'au rouge sombre, il en est de même du charbon de cornue ; le diamant n'est pas attaqué au rouge. Les gaz qui se produisent dans ces diverses actions sont des mélanges de fluorure de carbone, mais le tétrafluorure est de beaucoup le plus abondant. A. C.

Sur la synthèse des fluorures de carbone, par M. C. Chabrié. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1202.)

L'auteur rappelle les détails qu'il a déjà donnés sur la préparation du tétrafluorure de carbone, et ses propriétés, depuis confirmées par M. Moissan, mais il fait remarquer que son procédé de préparation fournit le gaz très sensiblement pur, et qu'il dispense de l'emploi un peu compliqué des appareils en métal que M. Moissan emploie, pour faire réagir les chlorures alcooliques sur le fluorure d'argent. Il signale un nouveau gaz fluoré, le fluorure de méthylène, qu'il a obtenu par la même méthode, et qu'il a analysé. A. C.

SUR LA PRÉPARATION ET LES PROPRIÉTÉS DU TÉTRAFLUORURE DE CARBONE, par M. MOISSAN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 951.)

M. Moissan a préparé le tétrafluorure de carbone par plusieurs procédés, qu'il décrit séparément :

1° Action directe du fluor sur le charbon de bois très pur ;

2° Par l'action du fluor sur le tétrachlorure de carbone ;

3° Par l'action du même gaz sur le chloroforme ;

4° En faisant amener du fluor dans une atmosphère de méthane ;

5° Enfin, par l'action du tétrachlorure de carbone sur le fluorure d'argent.

Ce dernier procédé est de beaucoup le meilleur.

M. Moissan l'applique en faisant passer des vapeurs de tétrachlorure de carbone sur du fluorure d'argent contenu dans un tube en métal chauffé à 200°.

L'auteur indique ensuite les précautions à prendre pour purifier complètement le tétrafluorure de carbone, et pense que l'emploi de tubes en verre ne permet pas d'obtenir le fluorure de carbone pur, car le contact du verre chauffé avec le tétrafluorure donne du fluorure de silicium et de l'acide carbonique.

$$CFl^4 + SiO^2 = CO^2 + SiFl^4.$$

L'auteur donne ensuite les chiffres d'analyse et de densité de vapeur, qui sont conformes à la théorie. A. C.

RECHERCHES SUR LA PRÉPARATION ET LES PROPRIÉTÉS DE L'ARICINE, par MM. H. MOISSAN et E. LANDRIN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 469.)

L'aricine se retire d'une écorce portant le nom de Quinquina de Cusco ; celle que possèdent les auteurs est remarquablement riche, car elle contient jusqu'à 35 grammes de cet alcali rare par kilogramme. Le traitement est fort simple : on purifie la base extraite par l'éther, en la transformant en sulfate et puis en la précipitant par l'ammoniaque.

La formule de l'aricine est $C^{23}H^{26}Az^2O^4$.

Son point de fusion est 188°-189° ; elle est insoluble dans l'eau,

facilement soluble dans l'éther et l'alcool. L'aricine est lévogyre et donne en solution alcoolique :

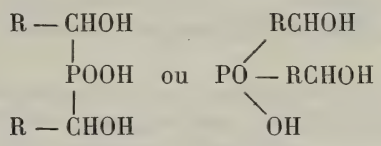
$$[\alpha]_D = -58^\circ,18'.$$

Enfin, les auteurs ont identifié leur produit avec l'aricine découverte par Pelletier. A. C.

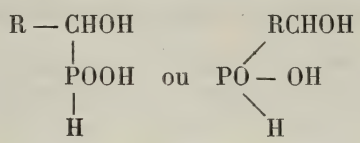
Sur des acides dioxyphosphiniques et des acides oxyphosphineux, par M. J. Ville. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 348.)

Les aldéhydes s'unissent à l'acide hypophosphoreux pour donner deux nouvelles classes d'acides :

Des acides trivalents et monobasiques qui sont les acides dioxyphosphiniques. Leur constitution est exprimée par la formule générale :



Des acides divalents et monobasiques résultant de la combinaison directe, molécule à molécule, de l'acide hypophosphoreux et de l'aldéhyde : ce sont les acides oxyphosphineux. Leur formule générale est :



A. C.

Dosage de l'acide urique des urines au moyen d'une solution d'hypobromite de soude a chaud, par M. Bayrac. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 352.)

Le principe de la méthode consiste à séparer l'acide urique des autres composés azotés réagissant sur l'hypobromite, et à traiter

ensuite cet acide par l'hypobromite en solution aqueuse à une température de 90°-100°. La séparation de l'acide urique se fait en épuisant par l'alcool le résidu de l'évaporation de l'urine au bain-marie, après précipitation de l'acide urique par l'acide chlorhydrique faible. A. C.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE CHIMIQUE DE LA TRUFFE, par M. Ad. CHATIN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 376 et 435.)

Ces recherches ont été faites sur une grande variété de Truffes de diverses provenances, et avaient pour but de déterminer :

Le poids de la matière sèche de la Truffe;

Le poids d'azote contenu dans la matière sèche;

Le poids des matières organiques et volatiles;

Le poids des cendres;

L'analyse quantitative des composés minéraux contenus dans les cendres.

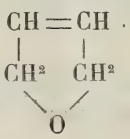
Le savant botaniste rapporte, dans son mémoire, un très grand nombre d'analyses, d'où il paraît ressortir les faits suivants :

Six corps : l'azote, le phosphore, la potasse, la chaux, le fer et le soufre, se présentent tout d'abord comme caractéristiques de la Truffe. Le phosphore se maintient en proportion très forte dans la Truffe; les cendres contiennent en moyenne plus de 25 pour 100 d'acide phosphorique; il est suivi de très près par la potasse.

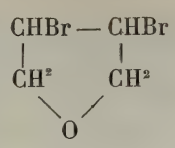
A. C.

SUR QUELQUES DÉRIVÉS DE L'ÉRITHRYTE, par MM. E. GRIMAUX et C. CLOEZ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 463.)

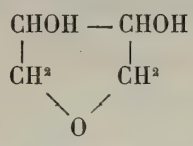
Les auteurs proposent pour le dihydrofurfurane la formule :



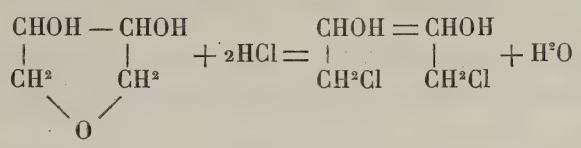
et pour démontrer cette formule, ont cherché à identifier le dibromure de dihydrofurfurane qui est alors



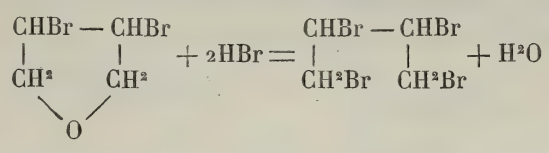
avec l'éther dibromhydrique de l'érythrane dont la formule est :



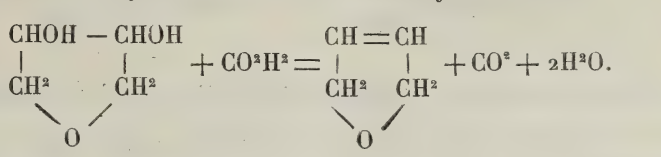
La dichlorhydrine de l'érythrite se formait en partant de l'érythrane, suivant la réaction :



La dibromhydrine de l'érythrane ou dihydrofurfurane dibromé doit donner le tétrabromure d'érythrène :



C'est ce que l'expérience confirme; une nouvelle preuve de la formule du dihydrofurfurane est fournie par l'action de l'acide formique sur l'érythrane : on obtient le dihydrofurfurane :



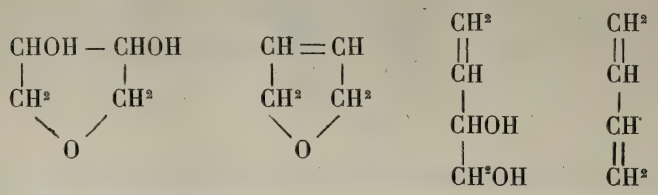
Les auteurs ont obtenu la dibromhydrine

$$CH^2Br - CHBr - CHOH - CH^2OH$$

en traitant par le brome l'érythral :

$$CH^2 = CH - CHOH - CH^2OH.$$

Les corps découverts par Henninger dans l'action de l'acide formique sur l'érythrite doivent donc se formuler :

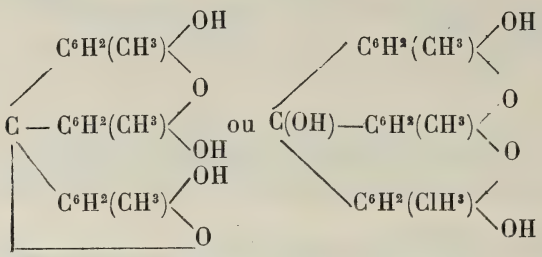


Érythrane. Dihydrofurfurane. Érythrol. Érythrène.

A. C.

Sur l'homofluorescéine, par M. E. Grimaux. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1074.)

L'homofluorescéine $C^{23}H^{18}O^5$ avait été obtenue par M. Schwartz en chauffant un mélange d'orcine, de chloroforme et de soude; l'auteur lui attribuait la constitution d'une triméthylfluorescéine, résultant de l'union d'une molécule d'acide méthylphtalique avec deux molécules d'orcine. M. Grimaux a pensé qu'on pourrait plutôt l'envisager comme l'aurine de l'orcine $C^{22}H^{18}O^5$ dont la constitution serait :



Or cet aurine-orcine a été préparée par M. Nencki en chauffant l'orcine et l'acide formique en présence de chlorure de zinc. M. Grimaux identifie complètement ces deux corps par leurs propriétés physiques et chimiques ainsi que par l'examen de plusieurs de leurs dérivés. A. C.

DÉRIVÉS DE L'HEPTAMÉTHYLÈNE, par M. MARKOWNIKOFF. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 466.)

L'auteur a poursuivi l'étude de la subérone, et en a obtenu un certain nombre de dérivés, parmi lesquels il convient surtout de remarquer l'alcool qui en dérive par hydrogénation au moyen du sodium métallique. Cet alcool $C^7H^{14}O$ bout à 184-185°; il se combine seulement au carbanile en donnant le phénylsubéronyluréthane

$$CO\begin{cases} AHC^6H^5 \\ OC^7H^{13} \end{cases}$$

Les acides chlorhydrique et iodhydrique fumants dissolvent l'alcool en donnant le chlorure et l'iodure correspondants; ce dernier, traité par la potasse, conduit à un hydrocarbure C^7H^{12}, le subéronylène.

L'action prolongée de l'acide iodhydrique fumant donne l'heptaméthylène. Enfin la fonction cétonique a été mise en évidence par la formation de l'oxime et sa réduction en amine primaire. Adoptant pour le subérone la formule :

$$\begin{array}{l} CH^2 - CH^2 - CH^2 \\ | \qquad\qquad\qquad\quad \rangle CO \\ CH^2 - CH^2 - CH^2 \end{array}$$

l'auteur donne les formules de constitution suivantes pour les corps qu'il a préparés :

$$\begin{array}{l} CH^4 - CH^2 - CH^2 \\ | \qquad\qquad\qquad\quad \rangle CH = AzOH \\ CH^2 - CH^2 - CH^2 \end{array}$$

Subéroxime.

$$\begin{array}{l} CH^2 - CH^2 - CH^2 \\ | \qquad\qquad\qquad\quad \rangle CHAzH^2 \\ CH^2 - CH^2 - CH^2 \end{array}$$

Amido-heptaméthylène.

$$\begin{array}{l} C^6H^{13} = COH \\ | \\ C^6H^{13} = COH \end{array}$$

Subéropinacone.

$$\begin{array}{l} CH^2 - CH^2 - CH^2 \\ | \qquad\qquad\qquad\quad \rangle CHOH \\ CH^2 - CH^2 - CH^2 \end{array}$$

Alcool subéronylique.

$$\begin{array}{l} CH^2 - CH^2 - CH^2 \\ | \qquad\qquad\qquad\quad \rangle CHI \\ CH^2 - CH^2 - CH^2 \end{array}$$

Iodure subéronylique.

$$\begin{array}{l} CH^2 - CH^2 - CH^2 \\ | \qquad\qquad\qquad\quad \rangle CH^2 \\ CH^2 - CH^2 - CH^2 \end{array}$$

Heptaméthylène.

$$\begin{array}{l} CH^2 - CH^2 - CH \\ | \qquad\qquad\qquad\quad \rangle CH \\ CH^2 - CH^2 - CH^2 \end{array}$$

Subéronylène.

A. C.

Dosage volumétrique du tannin, par M. Guenez. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 532.)

Le procédé est basé sur ce fait que, si à une solution bouillante d'émétique additionnée d'une matière colorante, dérivée de l'aniline on ajoute du tannin, il se fait un tannate d'antimoine qui entraîne avec lui la matière colorante; lorsque la proportion du tannin est suffisamment grande la solution devient incolore.

Ce qui permet d'appliquer cette réaction c'est que :

Le volume de la solution colorée d'émétique et le volume de la solution du tannin qu'il faut y ajouter pour décolorer sont toujours proportionnels ; la dilution n'a pas d'influence sur les résultats.

Une quantité déterminée de tannate d'antimoine fixe toujours la même quantité de matière colorante. La matière colorante employée est le vert 4 J. E. de Poirier. A. C.

Dosage de l'acétone dans l'alcool méthylique et dans les méthylènes de dénaturation, par M. Léo Vignon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 534.)

L'auteur fait remarquer que le procédé actuel de dosage de l'acétone dans l'alcool méthylique n'est applicable que si l'on prend des alcools méthyliques contenant très peu d'acétone. Mais ce procédé peut s'appliquer si on augmente notablement la quantité d'iode employée; il propose le mode opératoire suivant qui donne des résultats très exacts.

5^{cc} du méthylène à examiner sont étendus d'eau jusqu'au volume 250^{cc}, puis on met dans une éprouvette graduée et bouchée à l'émeri :

10^{cc} de soude binormale;

5^{cc} du mélange de méthylène et d'eau ($0^{cc},1$ de méthylène) ;

5^{cc} d'iode binormal.

On agite le mélange et l'iodoforme se précipite.

On l'extrait par un volume V connu d'éther, dont on évapore ensuite 5^{cc}, le rendu d'iodoforme pesant p; le poids x de l'acétone est donné par la relation :

$$x = \frac{1000\,p.\,V.\,58}{5 \times 394} = pV \times 29{,}44.$$

A. C.

ACÉTALS MONOBENZOÏQUE ET DIBENZOÏQUE DE LA SORBITE, par M. J. MEUNIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 577.)

La remarquable réaction, découverte par M. Meunier, entre l'aldéhyde benzylique et la mannite, s'applique également à la sorbite. Quand la sorbite est en contact avec l'aldéhyde benzylique au sein d'une liqueur faiblement acidulée par l'acide chlorhydrique on obtient l'acétal monobenzoïque solide cristallisé fondant à 163°-164°; l'ébullition avec l'eau faiblement acidulée le dédouble en sorbite et aldéhyde benzylique. Sa formule est $C^6H^{12}O^5(C^7H^5O)$.

En solution concentrée on obtient l'acétal dibenzoïque, solide, amorphe, insoluble dans l'eau, fusible à 162°; sa formule est

$$C^6H^{12}O^4(C^7H^5O)^2.$$

On obtient en même temps une matière solide fusible vers 200° et qui n'a pu être déterminée. A. C.

SUR L'ACIDE OXYTÉTRIQUE, par M. Ch. CLOEZ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 583.)

M. Demarcay avait autrefois donné ce nom à un composé dont il représentait la composition par la formule

$$(C^4H^4O^3)^3H^2O.$$

Ce corps avait été obtenu par l'action de la potasse sur l'éther méthylacétylacétique dibromé.

Cette formule a été contredite par de nombreux auteurs. M. Cloez a repris l'étude de ce corps et montre que sa formule est, comme l'indiquaient plusieurs auteurs, $C^5H^6O^4$. Quant à sa constitution, cet acide a été identifié avec l'acide mésaconique, il y a déjà quelques années. A. C.

SUR LA VALEUR DE LA CHALEUR D'HYDRATATION DE L'ANHYDRIDE MALÉÏQUE, par M. OSSIPOFF. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 586.)

La chaleur d'hydratation de l'anhydride maléïque peut, d'après les données connues, être calculée : elle est égale à $+ 9^{cal}.6$.

Si, au contraire, en s'hydratant l'anhydride maléïque donne de l'acide fumarique, sa chaleur d'hydratation deviendrait $+ 11^{cal},1$; la chaleur de transformation des acides l'un dans l'autre serait donc : $+ 1^{cal},5$. A. C.

SUR LA DISSOCIATION DES CHLORHYDRATES D'AMINE ET DES SELS D'ACIDES GRAS DISSOUS, par M. J.-A. MUELLER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 589.)

Une solution d'un chlorhydrate d'amine, additionnée d'un peu de phthaléine du phénol, et colorée en rose par une petite quantité d'amine libre, se décolore complètement si on l'étend d'eau ou si on la chauffe. L'auteur admet que cela est dû à la dissociation du chlorhydrate d'amine. A. C.

NOUVELLES PRÉPARATION DES BÉTAÏNES, par M. E. DUVILLIERS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 641.)

L'auteur est arrivé à de très bons résultats dans la préparation des bétaïnes, en faisant agir un éther iodhydrique sur le sel de l'un des acides amidés en présence d'oxyde de zinc.

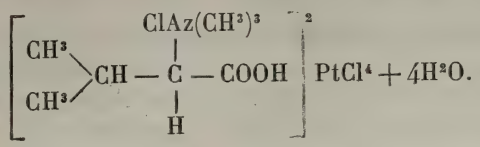
La réaction se fait en vase clos à la température de 100 à 110, en prenant, par exemple, 4 parties d'iodure de méthyle, 1 partie d'amido-isovalérate de zinc et 1 partie d'oxyde de zinc, ce qui répond à peu près à l'équation suivante :

$$\left[\begin{matrix}CH^3\\CH^3\end{matrix}\!\!>\!CH - CH(AzH^2) - COO\right]^2Zn + 8CH^3I + ZnO$$

$$= 2\left[\begin{matrix}CH^3\\CH^3\end{matrix}\!\!>\!CH - \underset{\underset{H}{|}}{\overset{\overset{IAz^3(CH^3)^3}{|}}{C}} - COOCH^3\right] + 3ZnI^2 + 2H^2O.$$

Le produit de la réaction est purifié par ébullition avec l'eau, pour saponifier l'éther et enlever l'excès d'iodure de méthyle, par le sulfure de baryum pour éliminer le zinc ; puis la baryte est précipitée par la quantité juste nécessaire d'acide sulfurique,

et enfin l'iode enlevé par l'oxyde d'argent ; il reste alors une bétaïne dont le chlorhydrate fournit un chloroplatinate très bien cristallisé, et qui possède la composition exprimée par la formule :



$$\left[\begin{array}{c} ClAz(CH^3)^3 \\ | \\ CH^3 \diagdown CH - C - COOH \\ CH^3 \diagup \quad\quad | \\ \quad\quad\quad H \end{array}\right]^2 PtCl^4 + 4H^2O.$$

A. C.

Dosage de l'acétone par l'iodoforme, par M. Arachequesne. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 642.)

L'auteur critique le procédé habituel, auquel il fait les mêmes reproches que M. Léo Vignon ; ce dernier, dans un mémoire antérieur et qui a été analysé plus haut, a proposé une modification du procédé usuel pour les méthylènes riches en acétone. M. Arachequesne arrive aux mêmes conclusions sans le citer. A. C.

Sur la condensation de l'oxyde de carbone, par M. P. Schutzemberger. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 681.)

L'expérience rapportée par M. Berthelot dans un mémoire analysé plus haut semble contredire les singuliers résultats obtenus par M. Schutzemberger dans la condensation de l'oxyde de carbone sous l'influence de l'effluve ; le principal fait observé par M. Schutzemberger est le transport de l'eau à travers le verre, sous l'influence de l'effluve. Pour bien démontrer ce qui se passe réellement, le savant auteur montre que si on dispose l'expérience de manière à ce que l'eau ne puisse pas passer à travers le verre, la condensation ne s'effectue plus, mais qu'elle continue, au contraire, rapidement, si on se replace dans les conditions où il s'était placé tout d'abord ; les expériences faites par M. Schutzemberger semblent donc bien établir d'une manière positive la perméabilité du verre dans certaines conditions. A. C.

RECHERCHES SUR LA CONDENSATION DE LA VAPEUR DE BENZINE ET DE L'ACÉTYLÈNE, SOUS L'INFLUENCE DE L'EFFLUVE, par M. P. SCHUTZEMBERGER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 881.)

M. Schutzemberger a réussi à opérer la condensation de la vapeur de benzine ou de l'acétylène, dans des tubes à effluves vides et scellés à la lampe, et il a constamment obtenu, dans l'analyse des produits obtenus dans cette condensation, des quantités d'oxygène pouvant aller jusqu'à 5 pour 100; l'apport de cet oxygène n'étant plus possible que par le passage à travers le verre, on est bien obligé d'admettre la porosité du verre; dans une expérience sur l'acétylène, la quantité d'eau introduite ainsi par passage à travers le verre s'est élevée jusqu'à $0^{gr},02$, quantité trop grande pour qu'on puisse admettre une erreur d'expérimentation.

A. C.

INFLUENCE DE LA CONSTITUTION CHIMIQUE DES DÉRIVÉS DU CARBONE SUR LE SENS ET LES VARIATIONS DU POUVOIR ROTATOIRE, par M. Ph.-A. GUYE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 715.)

Si on admet, comme le font MM. Le Bel et van 'T Hoff, que les valences du carbone sont dirigées vers les quatre sommets d'un tétraèdre régulier, et qu'on considère les six plans de symétrie de ce tétraèdre, qui caractérisent les composés du type CR^4, il est évident que dès que le carbone devient asymétrique, le centre de gravité du système sera en dehors de ces six plans de symétrie. En appelant alors d_1, d_2, d_3, d_4, d_5, d_6 les distances du centre de gravité de la molécule à chacun de ces six plans, le produit $d_1 d_2 d_3 d_4 d\ d_6$, que l'auteur appelle produit d'asymétrie, sera nul tant que le carbone ne sera pas asymétrique. En outre, si on donne le signe + ou le signe — à ces distances comptées d'un côté ou de l'autre de ces plans, le produit d'asymétrie sera positif ou négatif suivant que le nombre des facteurs sera pair ou impair. L'auteur s'est proposé de vérifier si le pouvoir rotatoire suit les mêmes variations de signe et de grandeur que le produit d'asymétrie. Pour cela, il suffit de vérifier expérimentalement les trois conséquences suivantes :

1° Toutes les fois que, par le fait d'une substitution d'un élément ou d'un radical à un autre, le centre de gravité de la molécule

reste des mêmes côtés des plans de symétrie, le sens du pouvoir rotatoire du dérivé obtenu ne change pas ;

2° Si, par suite d'une substitution, le centre de gravité de la molécule s'éloigne des plans de symétrie, la grandeur du pouvoir rotatoire augmente ; il diminue, au contraire, si le centre de gravité se rapproche de ce plan ;

3° Si, par suite d'une substitution, le centre de gravité se déplace d'un côté à l'autre de l'un des plans de symétrie, le pouvoir rotatoire change de signe.

L'auteur a examiné un très grand nombre de corps, et particulièrement les dérivés tartriques, et l'expérience a toujours vérifié ces règles. Pour le calcul on suppose les masses des groupes fixés au carbone concentrées au sommet du tétraèdre. A. C.

Sur la préparation et les propriétés du fluoroforme, par M. Meslans. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 711.)

La préparation du fluoroforme se fait en mélangeant à froid 2 parties d'iodoforme, 2 parties de fluorure d'argent et 1 partie de chloroforme, on élève graduellement la température, et il se dégage régulièrement un gaz dont la densité de vapeur et l'analyse conduisent à la formule du fluoroforme. Son dédoublement, par la potasse alcoolique en tubes scellés à 160°, est également en harmonie avec cette formule :

$$CHFl^3 + 4KOH = 3KFL + CHO^2K.$$

A. C.

Sur des phénols sulfoconjugués dérivés du camphre ordinaire, par M. P. Cazeneuve. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 719.)

Par l'action de l'acide sulfurique sur le camphre, on obtient un corps encore peu étudié, le camphène ; mais M. Cazeneuve a constaté qu'il se forme, en même temps, des dérivés sulfoconjugués dont les sels de baryte sont solubles. La préparation au moyen du camphre est difficile et ne donne pas de bons rendements ; mais, en partant du camphre monochloré, on obtient de

de meilleurs résultats. M. Cazeneuve a pu isoler trois corps dont les formules sont :

$$C^9H^{12}(SO^2)(OH)^2O$$
$$C^{10}H^{14}(SO^2OH)(OH)O$$
$$C^{10}H^{12}(SO^2OH)^3(OH)O.$$

A. C.

Sur les propriétés oxydantes et décolorantes des noirs, par M. P. Cazeneuve. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 788.)

Il paraît résulter des recherches de l'auteur que les propriétés décolorantes du noir animal sont dues, d'abord, à la fixation mécanique de la couleur sur la matière carbonée, mais il paraîtrait que l'oxygène condensé dans les pores sous un état comparable à l'azote, jouit d'une action destructive évidente sur certaines couleurs, et, au contraire, développe l'apparition de quelques-unes, dans certains cas, justement quand ces dernières sont des produits d'oxydation. A. C.

Sur l'améthylcamphophénolsulfone et une matière colorante jaune tétranitrée dérivée, par M. P. Cazeneuve. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 961.)

Cette substance est celle qui se forme par l'action de l'acide sulfurique sur le camphre monochloré, avec départ de chlorure de méthyle :

$$C^{10}H^{15}ClO + SO^4H^2 = C^9H^{12}(SO^2)(OH)^2O + CH^3Cl.$$

Il possède une fonction phénolique très nette, et son sel de baryum est :

$$C^9H^{12}SO^2\left(\begin{matrix}O\\O\end{matrix}\!\!>\!Ba\right)O$$

l'anhydride acétique et l'acétate de soude le transforment en dérivé biacétylé.

L'action, sur ce composé, de l'acide nitrique fumant conduit à un dérivé tétranitré

$$C^9H^{10}(AzO^2)^4(SO^2)O^3$$

fusible à 87°; c'est un acide bibasique; il teint la laine et la soie en jaune intense. A. C.

Sur le nitrile glycolique et la synthèse directe de l'acide glycolique, par M. L. Henry. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 759.)

Le nitrile glycolique s'obtient facilement en faisant réagir l'aldéhyde formique, produit aujourd'hui facile à se procurer, avec l'acide cyanhydrique. La réaction s'effectue en solution aqueuse, en matras scellés et chauffés au bain-marie. On concentre par évaporation douce et puis on extrait à l'éther. La réaction est la suivante :

$$HCHO + CAzH = CAz - CH^2OH.$$

Le nitrile glycolique est un liquide limpide tout à fait semblable à l'eau; sa densité est 1,1 à 12°, et il bout à 183° sous la pression de 759^{mm}. L'acide chlorhydrique le transforme en acide glycolique

$$CH^2OH - CO^2H.$$

A. C.

Sur les acides camphoriques, par M. E. Jungfleisch. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 790.)

L'auteur indique les procédés dont il s'est servi pour préparer l'acide isocamphorique, découvert par M. Friedel. A. C.

Sur le malonate acide, le quadromalonate et le quadroxalate de potassium, par M. Massol. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 793.)

L'auteur a déterminé les chaleurs de saturation, de dissolution et de formation des ces divers sels. A. C.

EXTRACTION DU RAFFINOSE DES MÉLASSES, SÉPARATION DU RAFFINOSE ET DU SACCHAROSE, par M. LINDET. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 795.)

L'auteur a recherché un procédé qui permette d'extraire le raffinose des mélasses; il arrive bien que celles-ci, quand elles sont très riches, abandonnent ce sucre par cristallisation, mais cela est tout à fait exceptionnel et on ne peut compter sur ce procédé pour en obtenir régulièrement. M. Lindet commence par décolorer et purifier la mélasse, il y parvient par l'emploi du sulfate mercurique, qui décolore complètement et entraîne la majeure partie de la matière azotée. On sature par la baryte en léger excès, on filtre et on concentre dans le vide jusqu'à consistance de sirop épais. Ce sirop est repris par l'alcool méthylique qui sépare de nouvelles impuretés. La séparation du raffinose et du saccharose s'effectue alors facilement, en mettant à profit la faible solubilité du saccharose dans l'alcool méthylique absolu; et puis ensuite l'insolubilité du raffinose dans l'alcool éthylique.

A. C.

PRÉPARATION ET CHALEUR DE FORMATION DE L'ÉRYTHRATE DE SOUDE, par M. DE FORCRAND. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 859.)

L'auteur a réussi à isoler l'érythrate de sodium $C^4H^9NaO^4$, en dissolvant l'érythrite pure dans l'alcool méthylique absolu, puis en y ajoutant du sodium dissous dans le même alcool. On fait bouillir pendant quelques heures, puis on distille dans un courant d'hydrogène pur et sec, on obtient alors la combinaison d'alcool méthylique de sodium et d'érythrite

$$C^4H^{10}O^4 + CH^3ONa.$$

Cette substance est chauffée dans l'hydrogène à 115°; elle perd une molécule d'alcool méthylique et il reste l'érythrate monosodique

$$C^4H^9NaO^4.$$

A. C.

Action de l'érythrite sur les alcoolates alcalins, par M. de Forcrand. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX. p. 904.)

Sur les dérivés chlorés des amylamines, par M. A. Berg. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXX, p. 862.)

M. Berg a pu préparer les amylamines mono et bichlorées, ainsi que la diamylamine monochlorée, par l'action des hypochlorites sur les chlohydrates des bases correspondantes :

$$\begin{array}{l} C^5H^{11} \\ \diagup \\ Az - H \\ \diagdown \\ H \end{array} + ClOH = H^2O + \begin{array}{l} C^5H^{11} \\ \diagup \\ Az - H \\ \diagdown \\ Cl. \end{array}$$

Ce sont des liquides huileux, dont la réaction la plus remarquable est de dégager du chlore par l'action de l'acide chlorhydrique.

$$AzH(C^5H^{11})Cl + 2HCl = 2Cl + HClAzH^2C^5H^{11}.$$

A. C.

Sur la fermentation alcoolique du sucre interverti, par MM. U. Gayon et F. Dubourg. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 865.)

Sur la fermentation alcoolique et la transformation de l'alcool en aldéhyde provoquée par le champignon du muguet, par MM. G. Linossier et G. Roux. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 868.)

Action de l'oxyde de plomb sur le toluène ; production de benzène, par M. C. Vincent. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 907.)

En faisant passer des vapeurs de toluène sur de la litharge chauffée avec précaution, à environ 335°, le toluène est oxydé : il

se forme de l'acide carbonique et du benzène; le plomb est réduit à l'état métallique. Si la température s'élève davantage, jusqu'à la fusion du plomb, on obtient du stilbène en quantité notable, comme l'avaient déja vu MM. Rehr et van Dorp.

Enfin en opérant au rouge naissant on obtient les produits ordinaires de la pyrogénation du benzène, biphényle, phénanthrène, anthracène, etc. A. C.

Sur une nouvelle méthode d'analyse de la paille, par M. A. Hébert. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 969.)

Sur les organismes de la nitrification, par M. Winogradsky. (*Comptes rendus sur l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1013.)

Sur le bouquet des vins et des eaux-de-vie, par M. A. Rommier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1039.)

Le bouquet des boissons fermentées, par M. Georges Jacquemin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1140.)

Sur les produits de la saccharification des matières amylacées par les acides, par M. G. Flourens. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1204.)

Chaleur de formation de l'acide urique et des urates, par M. Matignon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1267.)

Déterminations faites au moyen de la bombe calorimétrique de M. Berthelot : la chaleur de formation de l'acide urique à partir des éléments est : $+ 148^{cal},1$. A. C.

SUR UNE FALSIFICATION DE L'HUILE DE LIN, par M. AIGNAN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1273.)

Cette falsification consiste à y ajouter de l'huile de résine; on peut la révéler, grâce au pouvoir rotatoire qu'elle présente, l'huile de Lin pure n'en possédant aucun. A. C.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES PTOMAÏNES, par M. ŒCHSNER DE CONINEK. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1339.)

SUR LA PRÉPARATION DES LEVURES DE VIN, par M. A. ROMMIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1341.)

SUR LA DÉCOMPOSITION DES ROCHES ET LA FORMATION DE LA TERRE ARABLE, par M. A. MÜNTZ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1370.)

RECHERCHES SUR L'APPLICATION DE LA MESURE DU POUVOIR ROTATOIRE A LA DÉTERMINATION DES COMBINAISONS QUI RÉSULTENT DE L'ACTION DE L'ACIDE MALIQUE SUR LES TUNGSTATES NEUTRES DE SOUDE ET DE POTASSE, par M. D. GERNEZ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1365.)

---

§ 3

MINÉRALOGIE

Action des alcalis et des terres alcalines, des silicates alcalins et de quelques solutions salines sur le mica. Production de la néphéline, de la sodalithe, de l'amphigène, de l'orthose et de l'anorthite, par MM. Ch. et G. Friedel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1170.)

Il était particulièrement intéressant de soumettre les divers minéraux qui constituent les roches à l'action de l'eau additionnée d'une certaine quantité de sels solubles, alcalis, terres alcalines ou silicates, à une température relativement élevée, ces conditions ayant dû se présenter très fréquemment dans la nature. On pouvait prévoir aussi qu'il serait possible d'éclairer d'un jour nouveau la question si importante et encore si obscure du métamorphisme chimique. Ces expériences peuvent être variées d'un grand nombre de manières ; les auteurs se sont d'abord occupés de l'action exercée sur le mica. Le procédé expérimental est le tube en acier, intérieurement garni de platine, que l'on chauffe pendant un temps variable, et allant, dans le cas présent, jusqu'à 60 heures, à une température voisine de 500°. La roche dont se sont servis MM. Charles et Georges Friedel, est un beau mica muscovite.

Chauffé avec de la potasse et environ 20 fois son poids d'eau, le mica a été rapidement attaqué, et on a retrouvé des cristaux présentant tous les caractères minéralogiques et la composition des néphélines

$$2SiO^2Al^2O^3Na^2O \quad \text{et} \quad 2SiO^2Al^2O^3K^2O$$

qui prennent naissance en même temps, même en n'employant que de la potasse pour l'attaque : le mica employé contient la soude nécessaire.

A côté de la néphéline on trouve un minéral curieux, la sodalithe, qui possède une composition représentée par la formule de la néphéline, plus une quantité variable de chlorure de sodium. La sodalithe ainsi obtenue est absolument identique à celle qu'on

trouve dans les blocs éruptifs de la Somma. La formule qui se rapproche le plus de la composition de ce minéral est la suivante :

$$3(2SiO^2Al^2O^3Na^2O) + 2NaCl.$$

L'action des silicates sur le même mica a conduit à des résultats intéressants. On a d'abord obtenu de l'orthose, la plupart des cristaux aplatis parallèlement à g^1 et ne présentant que les faces g^1, p, m. Un assez grand nombre présentaient la macle de Carlsbad, d'autres celle de Baveno.

Dans un autre essai, on a mélangé le mica avec moitié de son poids de silice calcinée et avec 0,7 de son poids de potasse. Dans ces conditions, à côté de la néphéline déjà obtenue, il s'est produit un minéral nouveau, l'amphigène :

$$4SiO^2Al^2O^3K^2O.$$

Les cristaux sont des prismes quadratiques simples ou maclés de manière à ce que les axes quadratiques soient rectangulaires ; ils présentent les faces m, p, b^1, h^1, a^2.

L'action des terres alcalines conduit à des résultats non moins satisfaisants. La chaux agit comme la potasse ou la soude, quoique moins énergiquement : en opérant en présence du chlorure de calcium, pour neutraliser la potasse et la soude mises en liberté, il s'est produit de l'anorthite :

$$2SiO^2Al^2O^3CaO.$$

Il est extrêmement remarquable que les minéraux reproduits par cette voie nouvelle se trouvent réunis, dans la nature, dans les blocs éruptifs de la Somma. A. C.

Sur les cipolins a minéraux et les roches a wernérite de l'Ariège, par M. A. Lacroix. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 54.)

Dans des publications précédentes, M. Lacroix a montré que les roches à wernérite sont abondantes dans la partie supérieure des gneiss de nombreuses régions, et signalé les relations qui unissent ces roches aux cipolins. L'étude de la Haute-Ariège lui a donné de nouvelles observations qui lui ont permis de généraliser cette remarque. A. C.

Sur l'existence de roches a leucite dans l'Asie Mineure, et sur quelques roches a hypersthène du Caucase, par M. A. Lacroix. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 302.)

La leucite caractérise une famille de roches remarquables par leur composition minéralogique et par la rareté relative de leurs gisements. L'auteur signale des roches de cette catégorie recueillies à Trébizonde ; elles peuvent se rapporter à deux types :

Leucilite : minéraux constituants :

1° *Olivite, pyroxène, leucite, magnétite* ;
2° *Leucite, augite* et *magnétite* ;
3° *Christianite.*

Leucotéphrite : les minéraux constituants sont :

1° Le *pyroxène*, la *magnétite* et la *leucite.*
2° L'*augite*, l'*oligoclase* et la *magnétite.*

Un grand nombre d'échantillons sont imprégnés de *christianite.* Il n'y a pas d'olivine ; cette roche ressemble beaucoup à celle du Vésuve. A. C.

Sur les zéolithes du gneiss de Cambo (Basses-Pyrénées), par M. A. Lacroix. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 967.)

L'auteur a découvert, aux environs de Cambo, sur la rive droite de la Nive, et au milieu des gneiss, des zéolithes remarquables par l'abondance et la beauté de leurs cristaux. Ces zéolithes forment deux gisements distincts :

1° Dans les gneiss acides, on trouve : la *chabasie*, en cristaux extrêmement nets, en rhomboèdres $p(10\bar{1}1)$, rarement accompagnés de $b^1(01\bar{1}2)$;

La *stilbite*, offrant les combinaisons $p(001)$, $h^1(100)$, $g^1(010)$, $b\frac{1}{2}(\bar{1}11)$;

La *heulandite* $p(001)$, $g^1(010)$, $o^1(101)$, $a^1(\bar{1}01)$, et rarement $m(110)$; les cristaux sont aplatis suivant la face p, toujours très développée, et allongés suivant la zone $ph^1(001)(100)$;

L'*analcime* se présente en trapézoèdres $a^2(211)$;

La *calcite* accompagne ces zéolithes, et on la rencontre sous trois formes qui, généralement, ne se trouvent pas ensemble : 1° cristaux fournis par le rhomboèdre $b^1(01\bar{1}2)$; 2° cristaux riches

en faces parmi lesquelles domine $d^2(21\bar{3}1)$; 3° cristaux formés par la combinaison de $a^1(0001)$ et d'un rhomboèdre très aigu.

2° Dans les gneiss basiques, la zéolithe la plus fréquente est la *chabasie*. A. C.

Caractères cristallographiques et optiques du pyroxène obtenu dans l'eau surchauffée, par M. A. Lacroix. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1375.)

Ces cristaux, obtenus par M. Daubrée, par l'action de l'eau sur le verre au rouge sombre, présentent les caractères suivants :

Formes : $m(110)$, $h^1(100)$, $g^1(010)$, $b^{\frac{1}{2}}(\bar{1}11)$; m et $b^{\frac{1}{2}}$ très développés, h^1 et g^1 réduits à de petites facettes; les cristaux sont souvent maclés suivant h^1 ; $mm = 87°$; $h^1g^1 = 90°$.

Le plan des axes optiques est parallèle à $g^1(010)$, la bissectrice est positive ; l'angle des axes optiques 2V autour de la bissectrice aiguë n_g est d'environ 60° avec dispersion inclinée ; la biréfringence maximum est d'environ $(n_g - n_p)$ 0,025. A. C.

Sur la reproduction artificielle de la malachite, par M. de Schulten. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 245.)

L'auteur a repproduit la *malachite* $2CuOCO^2,H^2O$, en chauffant une solution de carbonate de cuivre précipité, dans du carbonate d'ammoniaque, au bain-marie, pendant 8 jours ; l'évaporation très lente du carbonate d'ammoniaque laisse déposer la *malachite*. Les cristaux obtenus sont identiques avec le minéral naturel. On observe les faces : $h^1(100)$, $g^1(010)$, $p(001)$ et $m(110)$; la face la plus développée est h^1. A. C.

Sur la lussatite, nouvelle variété de silice cristallisée, par M. Mallard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 245.)

On rencontre, non loin de Pont-du-Château, dans le gisement

de bitume de Lussat, une substance cristallisée, que l'analyse a montrée être de la silice à peu près pure ; ce sont des fibres nettement biréfringentes, quoique moins que le quartz ; elles éteignent suivant leur longueur, mais le signe *optique de l'allongement est positif*. Ce caractère optique distingue cette nouvelle variété de la calcédoine. La densité est aussi très différente ; elle est 2,04 seulement. L'auteur appelle cette nouvelle substance la lussatite. A. C.

Sur la tridymite et la christobalite, par M. Mallard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX. p. 964.)

Les propriétés de la tridymite sont les suivantes :

Forme cristalline orthorhombique pseudohexagonale, avec les paramètres :

$$1 : \sqrt{3} : 1,629 \quad \text{ou} \quad 0,5774 : 1 : 0,9405.$$

Bissectrice aiguë *positive* perpendiculaire au plan $p(001)$ et plan des axes perpendiculaire à l'axe binaire $a[010]$. Angle des axes $2V = 43°$ environ. Biréfringence $\alpha - \beta = 0,0016$; moyenne des indices de réfraction $\frac{\beta + \gamma}{2} = 1,477$. La tridymite présente un changement d'état à 130° environ, sans qu'il y ait transformation en quartz; la silice peut donc exister au delà de 130° sous deux états différents ayant tous deux la symétrie hexagonale : la tridymite et le quartz.

M. Mallard a également examiné la *christobalite* et a constaté qu'elle est bien, elle aussi, une nouvelle espèce de silice cristallisée. A. C.

Formation du quartz par la source de Mauhourat a Cauterets, par M. Beaugey. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 300.)

Cette source qui contient de notables proportions de silicate de soude et d'alumine, et dont la température est de 47 à 51°, laisse déposer sur le granit d'où elle sort des cristaux abondants de quartz. A. C.

De la composition de quelques craies pseudodolomitiques du nord de la France, par M. L. Cayeux. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 305.)

L'auteur a reconnu que c'est le phosphate de chaux et non de magnésie qui communique à la craie jaune son aspect dolomitique et sa compacité. A. C.

Radiolaires fossiles contenus dans les cristaux d'albite, par M. A. Issel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 420.)

L'auteur a observé, dans certains calcaires porphyriques des environs de Rovegno, de grands cristaux d'albite qui présentent un fait très remarquable : ils contiennent de nombreux fossiles que l'auteur a pu déterminer. L'auteur en conclut :

Qu'une roche sédimentaire contenant des fossiles a pu devenir éminemment cristalline et riche en plagioclases cristallisés sans que la stratification ait été sensiblement dérangée;

Que ce changement a pu se produire dans une formation tertiaire;

Que la distribution des cristaux d'albite dans la roche, et la corrosion dont elle porte les traces semblent indiquer que le phénomène est dû à une action hydrothermale. A. C.

Sur la préparation du nitrate basique de cuivre cristallisé, et sur son identification avec la gerhardite, par M. L. Bourgeois. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 541.)

L'auteur a appliqué le procédé qui lui a déjà servi à reproduire de nombreux minéraux, procédé qui consiste à chauffer des dissolutions salines avec de l'urée et de l'eau à 130°, en tubes scellés. Dans ces conditions le nitrate de cuivre donne naissance à un azotate basique dont la formule est :

$$(AzO^3)^2Cu + 5(CuOH^2O).$$

Cet azotate est identique à une espèce minérale récemment décrite et appelée gerhardite. Cette substance se présente sous la

forme de lamelles rectangulaires dérivant du prisme orthorhombique aplati suivant *p* et portant des troncatures sur les arêtes *pm*, ph^1, pg^1. A. C.

SUR DE NOUVELLES FORMES DE SILICE CRISTALLISÉE, par MM. MICHEL-LÉVY et MUNIER-CHALMAS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 649.)

DE LA SOLUBILITÉ DE QUELQUES SUBSTANCES DANS L'EAU DE MER, par M. J. THOULET. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 652.)

EXISTENCE DU PÉRIDOT MICROLITHIQUE DANS LES ANDÉSITES ET LES LABRADORITES DE LA CHAINE DES PUYS, par M. MICHEL-LÉVY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 106.)

SUR LES ROCHES MÉTAMORPHIQUES DE POUZAC (HAUTES-PYRÉNÉES), par M. Ch.-L. FROSSARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 1013.)

SUR LES OXYDES DE MANGANÈSE : PSILOMÉLANES ET WADS, par M. A. GORGEU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CX, p. 247.)

Les wads et les psilomélanes sont de véritables manganites acides et hydratés dont les échantillons les mieux caractérisés et les plus riches en protoxyde ont une composition représentée par la formule $3(MnO^2)RO + 1$ à $3H^2O$. A, C.

SUR L'EXISTENCE D'UNE ROCHE A DIASPORE DANS LA HAUTE-LOIRE, par M. A. LACROIX. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 7.)

C'est dans une roche recueillie dans les tufs basaltiques des environs du Puy que M. Lacroix a rencontré en abondance ce mi-

néral qui n'avait pas encore été signalé en France. Le diaspore forme des cristaux très arrondis, d'un bleu très pâle, qui présentent un clivage facile parallèle au plan des axes optiques [g^1(010)]; il existe un clivage plus difficile suivant h^1(100). Dans g^1 l'extinction se fait parallèlement à la trace du second clivage qui est perpendiculaire à la bissectrice positive $(n)_g$. A. C.

Sur la forme cristalline de la carphosidérite, nouveaux gisements de ce minéral, par M. A. Lacroix. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 8.)

L'auteur a rencontré dans un fragment de quartz des cristaux du carphosidérite assez grands pour en permettre l'étude cristallographique. Ce sont des prismes hexagonaux réguliers aplatis suivant p(0001) ; les cristaux sont transparents, jaune d'or et les lamelles p(0001) examinées en lumière parallèle restent éteintes dans toutes les directions. En lumière convergente on constate la croix noire des minéraux uniaxes, avec signe négatif. L'auteur signale ensuite la présence de ce minéral autrefois consi déré comme très rare. On le trouve au Laurium, d'autres échantillons proviennent du Mexique. A. C.

Sur les propriétés optiques de la crocidalite et la diffusion de ce minéral, par M. A. Lacroix. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 10,)

La crocidalite est une amphibole très fréquente dans les gisements les plus divers (granites porphyrites, gneiss, schistes chloriteux, serpentines) dans lesquels on la trouve soit comme élément primordial, soit comme produit d'altération secondaire. Le polychroïsme est un peu variable suivant les gisements considérés et se rapproche comme teintes de celui de la glaucophane, le minimum d'absorption a lieu suivant n_g. Le signe négatif de l'allongemeni, le signe positif de la bissectrice, l'écartement des axes différent, enfin les phénomènes de dispersion sont des caractères distinctifs de la crocidalite et de la glaucophane ne permettant pas de confondre ces deux amphiboles. A. C.

Sur les propriétés optiques du titanolivine, par M. A. Lacroix. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 18.)

Ce minéral trouvé à Pfunders (Tyrol) et à Zermatt possède la même formule que le péridot, si on réunit la silice et l'acide titanique.

$$2(MgOFeO)SiO^2,TiO^2.$$

A part sa couleur rouge brunâtre ce minéral possède toutes les propriétés physiques de l'olivine. La forme cristalline peut être rapportée au système rhombique avec des formes $p(001)$, $h^1(100)$, $e^1(011)$, les angles mesurés sont sensiblement ceux de l'olivine.

A. C.

Recherches sur la cristallisation du minium et du peroxyde de plomb (plattnérite), par M. L. Michel. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 56.)

L'auteur a obtenu le minium cristallisé en chauffant du carbonate de plomb amorphe dans un bain de nitrate au voisinage de 300°; on obtient de petits prismes d'un beau jaune orangé agissant sur la lumière polarisée, et éteignant exactement dans le sens de sa longueur. Le peroxyde de plomb cristallisé a été obtenu par fusion avec la potasse; on obtient des cristaux appartenant au système du prisme droit à base carrée.

Enfin l'auteur a constaté que les tables de litharge rouge qui se forment en même temps que le peroxyde de plomb ont le signe optique négatif.

A. C.

Calcaire albitifère de Bedous (Basses-Pyrénées), par M. Beaugey. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 57.)

Ces cristaux d'albite ont été développés dans le calcaire par métamorphisme, provoqué par une roche éruptive qui est une diabase labradorique passant à l'euphotide. Les cristaux d'albite sont très limpides, on y observe les faces p, $a^{\frac{1}{2}}$, et g^1 face d'aplatissement très développée. L'extinction des lamelles de clivage se produit exactement sur la face p à 5°, sur la face g à 20° de l'arête pg^1.

A. C.

CALCAIRE A CRISTAUX DE QUARTZ DE VILLEFRANQUE ET DE BIARRITZ, par M. BEAUGEY. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 59.)

Ces quartz sont assez curieux : au lieu d'être raccourcis comme ceux des argiles bariolées, ils sont très allongés et forment de véritables aiguilles, atteignant 5 centimètres de longueur sur 5 millimètres de diamètre. A. C.

SUR LES CLIVAGES DU QUARTZ, par M. E. MALLARD. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 61.)

Les lames de quartz extrêmement minces, dont on se sert pour les électromètres de M. Curie, sont taillées parallèlement à l'axe et perpendiculairement à l'une des faces du prisme $e^2(10\bar{1}0)$; si on vient à les presser avec une pointe d'épingle elles se clivent suivant des directions très nettes et cela avec une grande facilité. Ces clivages sont des plans perpendiculaires à la face de la lame et qui font entre eux l'angle $pe^{\frac{1}{2}}$ sur a^1 ou $(10\bar{1}1)(\bar{1}011) = 72^\circ,26'$; l'un de ces clivages est plus facile que l'autre, c'est celui qui est parallèle à $p(10\bar{1}1)$, l'autre étant $e^{\frac{1}{2}}(01\bar{1}1)$. On remarque en outre deux clivages parallèles, l'un à e^2 et l'autre à a^1. L'existence de ces clivages montre qu'en réalité les plans réticulaires a^1 et e^2 ont sensiblement la même importance. A. C.

SUR LES ZÉOLITHES DU MONT SIMIOUSE (LOIRE), par M. F. GONNARD. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 70.)

La principale zéolithe du Simiouse est la christianite ; c'est, du reste, la variété la plus répandue dans cette région ; elle se présente sous deux variétés cristallographiques : l'une est connue sous le nom de macle de Marbourg avec des faces g^1 à l'extérieur et les arêtes mg^1 tronquées quelquefois par la facette g^3 ; l'autre est beaucoup plus rare, c'est la macle de Dyrefjord avec disparition des faces m, de sorte que le cristal présente la combinaison pg^1h^2. On observe

$$ph^1 = 126^\circ,54 \text{ à } 126^\circ,18',$$
$$h^1h^1 = 110^\circ,30'.$$

La deuxième zéolithe est la chabasie ; elle présente l'intérêt spécial de cristaux maclés suivant p.

Enfin une troisième variété est probablement nouvelle, l'auteur en fera l'étude. A. C.

ÉTUDE CRISTALLOGRAPHIQUE ET OPTIQUE DE L'URANATE NEUTRE ET ANHYDRE DE SODIUM, par M. L. MICHEL. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 72.)

Cristaux brillants, transparents, d'une belle couleur jaune, dérivant du prisme orthorhombique de 121°,24′ ; les faces observées sont $p(001)$, $m(110)$, $g^1(010)$. On remarque sur la base $p(001)$ les traces d'un clivage suivant $m(110)$.

Examinés en lumière convergente, ils montrent la double réfraction à deux axes assez écartés et situés dans un plan parallèle à $h^1(100)$, la bissectrice aiguë est négative et perpendiculaire à $p(001)$.

L'angle des axes $2E = 59°$. A. C.

SUR LA FORME CRISTALLINE DES DEUX NAPHTOLS, par M. G. WYROUBOFF. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 73.)

Naphtol α. Formes observées : $m(110)$, $g^2(130)$, $p(001)$, $e^1(011)$, prismes orthorhombiques.

$$a : b : c = 0{,}6128 : 1 : 0{,}4227$$

mm	127°
e^1e^1	134°,10.

Clivage suivant $g^1(010)$; le plan des axes optiques est parallèle à g^1 et la bissectrice aiguë est probablement perpendiculaire à la base ; la dispersion est très forte.

Naphtol β. Faces observées : $p(001)$, $b\frac{1}{2}(\bar{1}11)$, $e^1(011)$, forme clinorhombique :

$$a : b \quad c : 1{,}3662 : 1 : 1{,}7220$$

$b\frac{1}{2}b\frac{1}{2}$	80°,10′
$b\frac{1}{2}p$	108°,40
e^1p	119°,35

Clivage très facile suivant $p(001)$; plan des axes parallèle au plan de symétrie. A. C.

SUR LA FORME CRISTALLINE DU CHROMATE D'AMMONIAQUE, par M. G. WYROUBOFF. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 77.)

Les nouvelles recherches de M. Wyrouboff confirment les mesures de M. Muthmann qui a décrit ce sel comme clinorhombique alors que M. Wyrouboff l'avait cru orthorhombique. Cette erreur était due à ce que l'auteur avait pris une macle pour un cristal simple ; les macles sont très fréquentes pour le bichromate d'ammoniaque, et se font suivant trois lois différentes :

1° Plan d'assemblage parallèle et axe d'hémitropie perpendiculaire à $a^1(\bar{1}01)$; on y trouve les faces $h^1(100)$, $m(110)$, $h^2(310)$ et rarement $e^1(011)$. On a :

h^1h^1	129°,45′
h^2h^2	137°
mm	155°,50′.

2° Plan d'assemblage parallèle et axe d'hémitropie perpendiculaire à $h^1(100)$; on n'observe que les faces m, h^1 et a^1. On a :

a^1a^1	129°,42′.

3° Plan d'assemblage et axe d'hémitropie parallèle à $m(110)$ et on a :

h^1h^1	121°,14′
o^1o^1	141°,20′.

A. C.

QUELQUES MOTS DE RÉPONSE A M. JOHANNÈS MARTIN, par M. G. WYROUBOFF. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 95.)

L'auteur répond aux critiques formulées par M. Johannès Martin sur les recherches publiées par M. Wyrouboff sur la structure des corps cristallisés doués du pouvoir rotatoire, et montre qu'elles sont peu compréhensibles, leur auteur se contredisant fréquemment lui-même. M. Wyrouboff maintient donc ses conclusions dans leur intégrité. A. C.

Sur l'origine du zircon et du corindon de la Haute-Loire et sur les enclaves de gneiss et de granulites des roches volcaniques du plateau central, par M. A. Lacroix. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 100.)

D'après M. Lacroix, ces minéraux proviennent de la destruction des enclaves de gneiss et de granulites dans les basaltes et tufs basaltiques. Ces enclaves sont d'une fréquence énorme dans la région du Puy et, quand la teneur en silice de ces roches ainsi enveloppées et entraînées par le basalte diffère beaucoup de celle de ces basaltes, elles sont facilement détruites et l'on n'en trouve en général que des traces, qui sont les éléments peu fusibles et peu attaquables par le magma. A. C.

Note sur la turquoise dite de nouvelle roche, par M. E. Jannettaz. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 106.)

La turquoise vraie ou orientale est un phosphate d'alumine hydraté $2Al^2(PO^4)^2,5H^2O$, coloré par du phosphate de cuivre.

La turquoise dite de nouvelle roche est un phosphate de chaux; mais, il est coloré par de la *vivianite* (phosphate de fer) de formation postérieure. Elle paraît être d'origine organique, et présente, dans sa structure, de petits canaux, absolument semblables à ceux que présentent les sections de dentine d'animaux vivants. La turquoise de nouvelle roche est un mélange de carbonate de phosphate de chaux, dont la composition est la suivante :

CO^3Ca	10,7
$(PO^4)^2Ca^3$	72
$(PO^4)^2Fe^3,8H^2O$ (vivianite),	16,82.

A. C.

---

§ 4

MATHÉMATIQUES

SUR LES DÉVELOPPEMENTS EN SÉRIE DES INTÉGRALES DE CERTAINES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES par M. R. LIOUVILLE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 597-600.)

Les équations différentielles qu'envisage M. R. Liouville sont réductibles à la forme

$$(1)\quad \frac{dy}{dx} + a_1 y^3 + 3a_2 y^2 + 3a_3 y + a \quad + a_5 y^{-1} + a_6 y^{-2} + \ldots = 0,$$

où les coefficients a_1, a_2, .., fonctions quelconques de x, sont en nombre limité.

L'auteur étudie la forme des intégrales autour des points où ces intégrales deviennent infinies, sans que toutefois les coefficients a_1, a_2, offrent aucune singularité.

Près d'un pareil point x_0, les intégrales qui cessent d'être finies sont données en général par la série

$$h(x - x_0)^{-\frac{1}{2}} + h_1 + h_2(x - x_0)^{\frac{1}{2}} + h_3(x - x_0)^{\frac{2}{2}} + \ldots$$

Si l'on multiplie cette série par une série convergente λ procédant suivant les puissances de $x - x_0$ le produit $y^{(1)} = \lambda y$ vérifie une équation semblable à la proposée et les déterminants.

$$\nabla_d = \begin{vmatrix} h_{2p-1} & h_{2p-3} & \ldots & h_3 & h_1 \\ h_{2p-2} & h_{2p-4} & \ldots & h_2 & h \\ h_{2p-3} & h_{2p-5} & \ldots & h_1 & 0 \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ h_p & & h_{p-1} & 0 & 0 \end{vmatrix}$$

jouent le rôle d'invariants relatifs pour la transformation $y^{(1)} = \lambda y$.

Les produits $\Delta_p a_1^{\frac{p(p-1)}{4}}$ sont aussi des invariants relatifs pour les changements de variable x.

SUR LE DÉPLACEMENT D'UN DOUBLE CÔNE, par M. MANNHEIM. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 634-635.)

Remarques suggérées à M. Mannheim par la communication récente de M. Resal sur le mouvement du solide formé par deux cônes de révolution égaux accolés par la base et reposant sur deux droites symétriquement placées par rapport à cette base commune :

Le déplacement du double cône s'obtient en liant ce corps à un cylindre dont les génératrices sont horizontales et dont la section droite est une spirale logarithmique cylindrique qui roule sur le plan des directrices.

Le lieu des points de contact de l'un des cônes avec la directrice sur laquelle il pose est une loxodromie.

Sur le cylindre mobile, cette courbe est une hélice.

SUR LES FONCTIONS PÉRIODIQUES DE DEUX VARIABLES, par M. APPELL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 636-638.)

Cette note est extraite d'un mémoire étendu qui contient la démonstration directe de ce théorème énoncé par Riemann :

Toute fonction de deux variables à quatre paires de périodes, qui se comporte à distance finie comme une fraction rationnelle, peut être exprimée à l'aide des fonctions Θ de deux variables indépendantes.

MM. Picard et Poincaré avaient déjà donné de ce théorème une démonstration fondée sur la considération d'intégrales de différentielles totales et sur la théorie des intégrales abéliennes.

M. Appell indique quelques résultats nouveaux relatifs aux fonctions de deux variables avec deux paires de périodes.

Une fonction $f(x,y)$, admettant les deux paires de périodes $(2\pi i, o)$ et $(o, 2\pi i)$ et n'ayant pas de singularités essentielles à distance finie, peut toujours être mise sous la forme

$$f(x,y) = \frac{\varphi(x, y)}{\psi(x, y)},$$

φ et ψ désignant deux fonctions entières ne s'annulant simulta-

nément qu'aux points d'indétermination de $f(x, y)$ et vérifiant les deux relations

$$\varphi(x + 2\pi i, y) = \varphi(x, y), \qquad \varphi(x, y + 2\pi i) = e^{nx}\varphi(x, y)$$
$$\psi(x + 2\pi i, y) = \psi(x, y), \qquad \psi(x, y + 2\pi i) = e^{nx}\psi(x, y),$$

où n désigne un entier.

Les fonctions

$$\Phi(x, y) = \varphi(x, y)\theta^{-n}(x, y), \qquad \Psi(x, y) = \psi(x, y)\theta^{-n}(x, y) \quad (n < 0)$$

ou bien

$$\Phi(x, y) = \varphi(x, y)\theta^{n}(-x, y), \qquad \Psi(x, y) = \psi(x, y)\theta^{n}(-x, y) \quad (n > 0)$$

sont des fonctions entières admettant les deux paires de périodes $(2\pi i, o)$ et $(o, 2\pi i)$ et par conséquent développables en séries de Fourier : on arrive ainsi à une expression

$$(1) \qquad f(x, y) = \frac{\Phi(x, y)}{\Psi(x, y)}$$

des fonctions de deux variables avec deux paires de périodes analogue à celle des fonctions d'une variable avec une période, avec cette différence que l'expression (1) n'est pas irréductible.

Sur un cas particulier de l'équation de Lamé, par M. Jamet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 638-639.)

L'équation différentielle

$$\frac{d^2z}{dy^2} = \left(\frac{3}{4}k^2 sn^2\varphi - \frac{1 + k^2}{4}\right)z$$

à laquelle Lamé a été conduit dans le problème de l'équilibre de température de l'ellipsoïde, admet l'intégrale générale

$$z = \frac{1}{\sqrt{sn\,\frac{C - \varphi}{2}\,cn\,\frac{C - \varphi}{2}\,dn\,\frac{C - \varphi}{2}}}\left(A^2 + B^2 sn^2\,\frac{C - \varphi}{2}\right)$$

où les constantes A, B sont arbitraires et où C est déterminé par la formule

$$C = 2\int_0^1 \frac{dt}{\sqrt{(1 - t^2)(1 - k^2t^2)}} + \int_1^{\frac{1}{k}} \frac{dt}{\sqrt{(1 - t^2)(1 - k^2t^2)}}.$$

SUR LA REPRÉSENTATION APPROCHÉE D'UNE FONCTION PAR DES FRACTIONS RATIONNELLES, par M. PADÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 674-676.)

Étant donnée une fonction holomorphe continue dans le voisinage de l'origine (où elle ne s'annule pas), parmi toutes les fractions rationnelles irréductibles dont les termes ont des degrés égaux au plus à p pour le numérateur, à q pour le dénominateur, il y en aura une qui représente la fraction avec une approximation dont l'ordre est plus grand que celui de l'approximation fournie par l'une quelconque des autres.

A chaque couple de nombres (p, q) correspond ainsi une fraction rationnelle approchée ; ces fractions peuvent donc être écrites dans les cases d'un tableau à double entrée.

Dès qu'une fraction rationnelle irréductible diffère de la fonction d'un infiniment petit dont l'ordre est supérieur à la somme des degrés de ses termes, elle figure dans le tableau. *Elle y remplit toutes les cases d'un carré* dont le côté comporte un nombre de cases égal à la différence entre l'ordre de l'approximation fournie par la fraction et la somme des degrés de ses termes.

Quand cette différence est égale à 1, la fraction est *normale*. Pour que le tableau soit uniquement composé de fractions normales, il faut et il suffit que tous les déterminants orthosymétriques, formés au moyen des coefficients successifs de la série par laquelle la fonction peut être représentée, soient différents de zéro.

M. Padé enseigne la manière de trouver dans le tableau les fonctions continues *simples* (c'est-à-dire dont les numérateurs partiels sont des monômes en x) et les fractions continues *régulières* (c'est-à-dire les fractions continues simples dont tous les numérateurs partiels ont le même degré, ainsi que tous les dénominateurs partiels).

UN ANNUAIRE ASTRONOMIQUE CHALDÉEN UTILISÉ PAR PTOLÉMÉE, par M. OPPERT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 716-721.)

SUR LA VARIATION ANNUELLE DE LA LATITUDE CAUSÉE PAR L'INÉGALITÉ DE RÉFRACTION DANS LES MARÉES ATMOSPHÉRIQUES, par Dom LAMEY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 722-724.)

ASCENSION RAPIDE D'UNE PROTUBÉRANCE SOLAIRE, par M. FÉNYI. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 726-728.)

SUR UN THÉORÈME DE M. PICARD, par M. KOBB. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 726-728.)

M. Picard a montré que l'équation linéaire aux dérivées partielles

$$\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} + 2d\frac{\partial z}{\partial x} + 2e\frac{\partial z}{\partial y} + fz = 0$$

ne peut admettre deux intégrales uniformes et continues dans l'aire limitée par un contour fermé C et prenant sur C la même valeur, pourvu que ce contour soit suffisamment petit.

Soit u la différence des deux intégrales; on aura, en remplaçant z par u dans l'équation, multipliant par $u\,dxdy$ et intégrant par parties

$$\int\int_C \left[\left(\frac{\partial u}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial u}{\partial y}\right)^2 + u^2\left(\frac{\partial d}{\partial x} + \frac{\partial e}{\partial y} - f\right)\right] dxdy = 0.$$

M. Kobb montre que, si l'on considère une intégrale w de l'équation

$$-\frac{\partial^2 w}{\partial x^2} - \frac{\partial^2 w}{\partial y^2} + w\left(\frac{\partial d}{\partial x} + \frac{\partial e}{\partial y} - f\right) = 0$$

telle que la courbe $w = 0$, la forme quadratique qui figure entre crochets dans l'intégrale double pourra être remplacée par une forme définie quand le point (x, y) sera à l'intérieur de cette courbe.

Dans l'intérieur de la courbe $w = 0$ il ne peut exister une autre courbe fermée $w_1 = 0$.

Observations sur la comète Zona (15 novembre 1890) faites a l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest), par M. Bigourdan. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 761.)

Observation de la nouvelle comète Zona (Palerme, 15 novembre 1890, faites a l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Est), par Mlle D. Klumpke.

Généralisation d'un théorème d'Abel, par M. La Maestra. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 782-784.)

Une série convergente ne perd pas sa convergence lorsqu'on en multiplie les termes u_1, u_2,... par des nombres a_1, a_2,... tels que chacun d'eux soit constamment supérieur ou constamment inférieur à la moyenne arithmétique de tous ceux qui le précèdent, pourvu que nu_n tende vers une limite lorque n croît indéfiniment.

Plus généralement, pour que la convergence subsiste, il suffit que les multiplicateurs a_1, a_2,... soient tels que les rapports

$$\frac{a_1\mu_1 + a_2\mu_2 + \ldots + a_n\mu_n}{\mu_1 + \mu_2 + \ldots + \mu_n}$$

aillent constamment en décroissant ou en croissant (tout en restant finis), les coefficients μ étant choisis de telle sorte que les expressions

$$(\mu_1 + \mu_2 + \ldots + \mu_n)\frac{u_{n+1}}{\mu_{n+1}}$$

tendent vers une limite ou du moins oscillent dans un intervalle fini.

Observations de la nouvelle comète Zona faites a l'Observatoire d'Alger, a l'équatorial coudé de $0^m,318$, par MM. Trépied, Rambaud et Renaux. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 816-817.)

SUR UN NOUVEAU MODE DE DÉPLACEMENT D'UN DOUBLE CÔNE, par M. MANNHEIM. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 817-819.)

Le déplacement d'un double cône sur deux hélices qui sont tracées sur un cylindre de révolution perpendiculaire au plan de la base des cônes et qui sont symétriques par rapport à ce plan s'obtient en liant ce double cône à un cylindre dont la section droite est une spirale logarithmique et qui roule sur le cylindre de révolution de façon que les génératrices viennent successivement coïncider avec celles de ce cylindre.

M. Mannheim obtient ce résultat en s'appuyant sur ce théorème. La courbe qu'il faut faire rouler sur un cercle pour qu'un point de son plan décrive une développante d'un cercle concentrique à celui-là est une spirale logarithmique.

OBSERVATIONS DE PETITES PLANÈTES FAITES AU GRAND INSTRUMENT MÉRIDIEN DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS DU 1er OCTOBRE 1889 AU 31 MARS 1890. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 855-857.)

PREUVE QUE π NE PEUT PAS ÊTRE RACINE D'UNE ÉQUATION ALGÉBRIQUE A COEFFICIENTS ENTIERS, par M. SYLVESTER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 866-871.)

Cette preuve résulte du lemme suivant :

Soit la fraction continue

$$\cfrac{\varepsilon m}{n + \cfrac{\varepsilon' m'}{n' + \cfrac{\varepsilon'' m''}{n''' + \dots}}}$$

où $\varepsilon^2 = \varepsilon'^2 = \varepsilon''^2 = \dots = 1$; où $n, n', n'', \dots$ sont des nombres réels positifs et plus grands que l'unité ; $m, m', m'', \dots$ des nombres réels ou complexes, et où chaque quotient partiel est assujetti à la condition que $n - 1$ est plus grand que le module de m ; cette fraction a son module plus petit que l'unité.

La propriété de π est un cas particulier d'une propriété plus générale :

Si une fonction trigonométrique et son arc sont liés par une équation algébrique à coefficients entiers, ni l'un ni l'autre ne peuvent être racine d'une équation algébrique à coefficients entiers.

Par suite, si une fonction trigonométrique est racine d'une équation algébrique à coefficients entiers, son arc ne peut satisfaire à une pareille équation, et inversement.

Observations de la comète Zona, faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, par MM. Picart et Courty. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 875-876.)

Sur l'orservation du passage des satellites de Jupiter et des occultations d'étoiles, par M. Ch. André. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 876-877.)

Sur une transformation du mouvement, par M. Dautheville.

Étant données les équations de Lagrange

$$\frac{d}{dt}\left(\frac{\partial T}{\partial q_i'}\right) - \frac{\partial T}{\partial q_i} = Q_i,$$

où T est une forme quadratique des q' avec des coefficients fonctions des q, et où les Q dépendent seulement des q, trouver les transformations

$$r_i = f_i(q_1, \ldots), \; dt_1 = \lambda(q_1, \ldots)dt$$

qui transforment ces équations en d'autres de la forme

$$\frac{d}{dt_1}\left(\frac{\partial S}{\partial r_i}\right) - \frac{\partial S}{\partial r_i} = R_i,$$

où S désigne une forme quadratique des r' avec des coefficients fonctions des r et où les R dépendent seulement des r.

Ce problème, posé par M. Appell, est (si l'on se borne au cas du

mouvement d'un point sur une surface) identique à celui de la re présentation géodésique d'une surface sur l'autre.

Si l'une des surfaces est un plan, on peut obtenir explicitemen t les transformations cherchées, en s'aidant des formules que donne M. Darboux dans sa *Théorie des surfaces* au chapitre qui traite du problème de Dini relatif à la représentation géodésique.

SUR UNE CLASSE D'ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES, par M. CELS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 879-881.)

L'auteur applique la méthode qu'il a indiquée précédemment (*Comptes rendus*, t. CXI) aux équations

$$\text{(E)} \qquad a\frac{d^n z}{dx^n} + b\frac{d^{n-1}z}{dx^{n-1}} + \ldots + l = 0,$$

où a, b,... sont des polynômes en x de degrés n, $n-1$, ..., et qui sont des généralisations de l'équation hypergéométrique.

Le succès de la méthode tient à ce que toutes les équations de la suite de M. Cels ont la même forme que (E).

La méthode amène à former une équation algébrique

$$(-1)^n \frac{p(p+1)\ldots(p+n-1)}{n!} + (-1)^{n-1}\frac{p(p+1)\ldots(p+n-2}{(n-1)!} + \ldots + l = 0$$

qui joue un rôle prépondérant dans l'intégration de (E). La considération de l'équation (1) permet de reconnaître si (E) a son intégrale générale uniforme dans tout le plan, et alors la méthode de M. Cels permet de trouver cette intégrale.

Dans le cas particulier où toutes les intégrales de l'équation (E) sont régulières autour du point critique ∞, l'équation (1) est l'équation déterminante relative à ce point. Mais dans tous les cas, à la plus petite racine positive entière λ de (1) correspond, pour l'adjointe de Lagrange de la proposée, une solution qui est un polynôme de degré $\lambda - 1$; à la plus petite racine négative entière (en valeur absolue) $-\mu$ correspond une solution de la proposée qui est un polynôme de degré μ.

Voici à quels résultats conduisent ces considérations appliquées à l'équation

$$(x^n - x^{n-1})\frac{d^n z}{dx^n} + (Ax^{n-1} - Bx^{n-2})\frac{d^{n-1}z}{dx^{n-1}} + \ldots + (Lx - M)\frac{dz}{dn} + N = 0$$

déjà étudiée par M. Goursat.

Si a_1, a_2..., a_n sont les racines de l'équation déterminante du point ∞ changées de signe et rangées par ordre de grandeur croissante; si b_1, b_2, ... b_{n-1}, sont les racines du point critique O rangées aussi par ordre de grandeur croissante : pour que l'intégrale générale de l'équation de M. Goursat soit uniforme dans tout le plan, il faut et il suffit que les a soient des entiers différents ainsi que les b; de plus b_1 doit être compris entre a_1 et a_2, b_2 entre a_2 et a_3, etc.

Résolution électro-magnétique des équations, par M. F. Lucas. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 965-967.)

Soit $\varphi(z) = 0$ une équation numérique du degré p.

Traçant sur une feuille de papier deux axes rectangulaires OX, OY, on prend, sur l'axe des x, $(p+1)$ points arbitraires O_1, O_2,..., O_{p+1}, d'abscisses x_1, x_2, ..., x_{p+1}, et l'on forme le polynôme

$$F(z) = (z - x_1)(z - x_2) \dots (z - x_{p+1}).$$

On pose ensuite :

$$\frac{\varphi(z)}{F(z)} = \Sigma \frac{\mu_n}{z - x_n}$$

et l'on détermine les paramètres μ_n correspondant respectivement aux points O_n.

Prenant le circuit d'une pile, on y établit une dérivation de $(p+1)$ fils tous de même nature et de même diamètre, dont les longueurs seront inversement proportionnelles aux valeurs absolues des coefficients μ_n. A ces fils, conduisant ainsi des courants dont les intensités sont proportionnelles à μ_n, faisons traverser normalement, aux points O_n, la feuille de papier, en choisissant le sens ascendant ou descendant suivant le signe de μ_n.

Le courant créera sur le feuille un champ magnétique dont les lignes de force peuvent être déterminées par de la limaille de fer.

Or les *points neutres du champ* (points où la force magnétique est nulle) seront les *points racines* de $\varphi(z) = 0$. R. L.

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1890 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1

PHYSIOLOGIE

REMARQUE SUR QUELQUES SENSATIONS ACOUSTIQUES, PROVOQUÉES PAR LES SELS DE QUININE, par M. BERTHELOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 715.)

SUR L'AUGMENTATION CONSIDÉRABLE DU NOMBRE DES GLOBULES ROUGES DANS LE SANG, CHEZ LES HABITANTS DES HAUTS PLATEAUX DE L'AMÉRIQUE DU SUD, par M. VIAUT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 917.)

L'ÉLASTICITÉ ACTIVE DU MUSCLE ET L'ÉNERGIE CONSACRÉE A SA CRÉATION, DANS LE CAS DE CONTRACTION DYNAMIQUE, par M. CHAUVEAU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 89.)

EXPÉRIENCES RELATIVES A LA TRANSMISSION DE L'HÉMOGLOBINURIE AUX ANIMAUX, par M. BABÈS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 975.)

Remarques sur la perte de la virulence dans les cultures du *Bacillus anthracis* et sur l'insuffisance de l'inoculation comme moyen de l'apprécier, par M. Arloing. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 939.)

Sur l'action physiologique des sels de thallium, par M. Blake. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 57.)

De la craniectomie dans la microcéphalie, par M. Lannelongue. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 1382.)

Influence de la transfusion péritonéale du sang de Chien sur la tuberculose chez les Lapins, par MM. Richet et Héricourt. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 1282.)

Possilibité des injections trachéales chez l'homme, comme voie d'introduction des médicaments. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 197.)

Sur les combinaisons de l'hémoglobine avec l'oxygène, par M. Ch. Bohr. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 195.)

Participation des plaques motrices terminales des nerfs musculaires a la dépense d'énergie qu'entraine la contraction. Influences exercées par l'échauffement du muscle par la nature et le nombre des changements d'état qu'elles excitent dans le faisceau musculaire, par M. Chauveau. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 190, p. 140.)

SUR L'ANATOMIE ET LA PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUES DE LA RÉTENTION D'URINE, par M. GUYON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 387.)

SUR LES PNEUMOCÈLES SCROTALES, par M. VERNEUIL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 384.)

ACTION DES PRODUITS SOLUBLES MICROBIENS, par MM. CHARRIN et GAMALEIA. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 1154.)

OBSERVATION MICROSCOPIQUE DE LA CONTRACTION DES FIBRES MUSCULAIRES LISSES ET STRIÉES, par M. RANVIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 613.)

SUR UNE NOUVELLE MÉTHODE HÉMATO-ALCALIMÉTRIQUE, ET SUR L'ALCALINITÉ DU SANG, par M. DROUIN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 828.)

INFLUENCE DE L'ACIDE ACÉTIQUE SUR LES ÉCHANGES GAZEUX RESPIRATOIRES. par M. MALLÈVRE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 826.)

SUR LES COMBINAISONS DE L'HÉMOGLOBINE AVEC L'ACIDE CARBONIQUE ET AVEC UN MÉLANGE D'ACIDE CARBONIQUE ET D'OXYGÈNE, par M. Ch. BOHR. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 278.)

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LES TROUBLES NERVEUX DU SATURNISME CHRONIQUE, par MM. FRANÇOIS et COMBEMALE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 276.)

Recherches expérimentales sur la sensibilité thermique, par M. Henry. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 274.)

Sur la tuberculose expérimentale, par MM. Grancher et Martin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 333.)

Les artères et les veines des nerfs, par MM. Quenu et Lejars. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 608.)

Sur la respiration pulmonaire, par M. Christ. Bohr. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 198.)

Recherche du pneumocoque de la pneumonie fibrineuse consécutive a la grippe, par MM. G. Sée et Bordas. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 197.)

Sur l'action physiologique de l'acide sélénieux, par MM. Chabrié et Lapicque. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 152.)

L'hémoglobine se trouve-t-elle dans le sang a l'état de substance homogène, par M. Christian Bohr. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 243.)

Mode d'action des produits sécrétés par les microbes sur les appareils nerveux vaso-moteurs, par MM. Charrin et Gley. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 240).

La locomotion aquatique étudiée par la photochronographie, par M. Marey. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 213.)

Sur les rapports de la septicémie gangréneuse et du tétanos pour servir a l'étude des associations microbiennes virulentes, par M. Verneuil. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 629.)

Appareil photochronographique applicable a l'analyse de toutes sortes de mouvements. par M. Marey. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 626.)

Sur le pouvoir glycolytique du sang et du chyle, par MM. Lépine et Barral. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 1314.)

Des éléments musculaires et des éléments élastiques de la membrane rétrolinguale de la Grenouille, par M. Ranvier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 504.)

Sur les microbes de l'hémoglobinurie du Bœuf, par M. Babès. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 800.)

Notes sur un moyen de déterminer la quantité de liquide contenue dans l'estomac, par MM. Mathieu et Raymond. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 591.)

Recherches expérimentales sur les températures extrêmes supportées par les leucocytes de notre sang, par M. Maurel. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 541.)

NOTES SUR L'EXPLORATION DES MOUVEMENTS DE LA LANGUE, par M. FERRÉ. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 285.)

NOTES SUR UN BACILLE PATHOGÈNE, par M. KROGIUS. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 470.)

COLORATION ENTOPTIQUE DU CHAMP VISUEL EN POURPRE VIOLET, par M. CHARPENTIER. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 310.)

DU TEMPS NÉCESSAIRE POUR REMPLIR DE SANG UN MEMBRE ANÉMIÉ, par M. THOMAS. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 461.)

TROUBLES TROPHIQUES BILATÉRAUX APRÈS LÉSION DE L'ÉCORCE CÉRÉBRALE, par MM. LANGLOIS et Ch. RICHET. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 315.)

NOTES SUR LES PHÉNOMÈNES D'ARRÊT TRÈS PROLONGÉS DU CŒUR, par M. GLEY. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 411.)

CONTRIBUTION A LA PHYSIOLOGIE DES NERFS RÉCURRENTS, par M. LIVON. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 303.)

DU RÉFLEXE BULBO-CAVERNEUX, par M. ONANOFF. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 215.)

Sur les microbes de l'ostomyélite aigue dite infectieuse, par MM. Lannelongue et Hachard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 504.)

Difformités des pieds et orteils consécutives a certaines phlébites des membres inférieurs, par M. Verneuil. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 689.)

Production expérimentale de tumeurs blanches chez le Lapin par inoculation intra-veineuse de cultures atténuées du Bacille de Koch. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 688.)

Étude expérimentale du rôle attribué aux cellules lymphatiques dans la protection de l'organisme contre l'invasion du *Bacillus, anthracis* et dans le mécanisme de l'immunité acquise, par M. Phisalix. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 685.)

Théorie de la maladie infectieuse de la vaccination, de la guérison, et de l'immunité naturelle, par M. Bouchard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 467.)

Nouvelles recherches sur la production de la lumière par les animaux et les végétaux, par M. R. Dubois. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 363.)

De l'action excitatrice et inhibitoire du nerf en desséchement sur le muscle, par M. Wedensky. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 984.)

De l'action physiologique de la morphine chez le Chat, par M. Guinard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 981.)

Sur la nutrition dans l'hystérie, par M. Bouchard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 836.)

Sur la présence normale dans le chyle d'un ferment destructeur du sucre, par M. Lépine. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 742.)

De l'action polaire positive du courant galvanique sur les microbes, par M. Apostoli et Laquerrière. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 918.)

Procédés d'études du noyau des globules blancs, par M. Mayet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 475.)

Sur la physiologie comparée des sensations gustatives et tactiles, par M. Dubois. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 473.)

La nutrition dans l'hystérie, par MM. Gilles de la Tourette et Cathelineau. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 802.)

Sur les éléments anatomiques de la sérosité péritonéale, par M. Ranvier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, p. 768.)

Recherches expérimentales sur l'action propre et comparée du strontium et de ses sels sur l'organisme, par M. Laborde. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 308.)

De la nutrition dans l'hypnotisme, par MM. Gilles de la Tourette et Cathelineau. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 702.)

Toxicité du sérum, par M. Charrin. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 697.)

Sur le pouvoir anti-toxique de l'organisme animal, par M. Gamaléia. *Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 694.)

Notes complémentaires sur un moyen de déterminer la valeur quantitative des divers facteurs de l'acidité du suc gastrique, par MM. Mathieu et Raymond. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 668.)

Notes sur la congélation du virus péri-pneumonique et sur sa conservation, par M. Laquerrière. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 605.)

Transmission héréditaire d'une anamolie musculaire, par M. Nicolas. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 656.)

Sur la puissance pathogénique des crachats desséchés des phthisiques, par MM. Malassez et Vignal. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 19.)

De l'action bactéricide du blanc d'œuf, par M. Wurtz. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 20.)

Action de la nicotine sur le cœur et les vaisseaux, par M. Colas. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 31.)

Méthode pour mesurer la capacité respiratoire des tissus, par M. Quinquaud. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 30.)

Notes sur la capacité respiratoire des tissus privés de germes, par M. Quinquaud. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 29.)

Mouvements rythmiques du diaphragme observés chez un supplicié, par M. Gley. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 519.)

Contributions a l'étude du mouvement du cœur chez l'homme, par M. Gley. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 517.)

Influence du système nerveux sur l'infection, par M. Féré. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 515.)

Contributions a l'étude physiologique de l'essence de *Calamus aromaticus*, par MM. Cadéac et Meunier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1890, p. 509.)

---

§ 2

ANTHROPOLOGIE

Classification naturelle des Sciences. Position et programme de l'Anthropologie, par M. Manouvrier, professeur à l'École d'anthropologie. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 18e session*, Paris, 1889, 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1890], pp. 662.)

M. Manouvrier distribue les connaissances humaines en trois séries comprenant la première les sciences qui s'occupent de la connaissance générale des phénomènes, comme la *Mathématique*, la *Physique*, la *Chimie*, la *Biologie* et la *Sociologie*; la seconde les sciences qui s'occupent de la connaissance particulière des êtres, comme l'*Astronomie*, la *Météorologie*, la *Géographie* et la *Géologie*, la *Minéralogie*, la *Botanique* et la *Zoologie* dont l'*Anthropologie* est une branche; la troisième les arts qui représentent l'action sur la nature, et qui se composent des *Arts des ingénieurs*, de l'*Agriculture*, de la *Zootechnie* et de l'*Anthropotechnie* (*Médecine*, *Hygiène*, *Morale*, *Droit*, *Éducation* et *Politique*). Il établit ensuite les rapports de l'Anthropologie avec les Sciences générales et les Arts, puis il présente dans un tableau une classification des divisions de l'Anthropologie. Il place dans une première série les divisions basées sur l'ordre de phénomènes envisagé (*Anthropologie anatomique*, *physiologique*, *pathologique* et *sociologique*); dans une seconde série les divisions basées sur les êtres humains envisagés (*Anthropologie générale*, *Ethnologie*, *Anthropologie préhistorique*, etc.), dans une troisième série les divisions basées sur l'ordre d'applications envisagé (*Anthropologie médicale*, *morale*, *juridique*, *pédagogique*, *politique*, *artistique*). E. O.

Sur la phylogénie. A propos d'un Lézard bipède, par Mme Clémence Royer. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, p. 156.)

Mme Clémence Royer a trouvé, dans le *Rapport manuel de l'Institution smithsonienne* pour 1885, des observations de M. de Vis

concernant le *Chlamydosaurus,* Lacertien d'Australie, qui dans certains cas se dresse sur ses pieds de derrière dans une attitude de bipède. Elle croit pouvoir tirer de ces observations des indications sur les conditions possibles d'évolution d'un Reptile de l'époque wealdienne, de l'*Iguanodon*, qui était un animal à locomotion terrestre et qui, étant donnés la force et le grand développement de ses membres postérieurs, la faiblesse et la brièveté de ses membres antérieurs, devait avoir, au repos, l'attitude d'un Kangourou géant. Comme la locomotion d'un animal de taille aussi considérable exigeait successivement une grande dépense de force, Mme Clémence Royer suppose qu'il devait être à sang chaud, et non pas à sang froid comme les Reptiles actuels; elle ajoute qu'il devait être vivipare et avoir des mamelles au moins aussi développées que l'Ornithorhynque, c'est-à-dire des glandes mammaires peut-être encore sans mamelon, car, dit-elle, s'il eût été vivipare, son œuf en tombant sur le sol se fût infailliblement brisé, puisqu'il lui était impossible de rapprocher son bassin de la terre en raison de l'épaisseur de sa queue à la racine et de la longueur de son tibia. Toutefois, d'après Mme Clémence Royer, l'Iguanodon n'était pas un Didelphe, car son squelette ne porte aucune trace d'os marsupiaux. Peut-être portait-il son petit entre ses bras ou le soutenait-il tandis qu'il était suspendu à ses mamelles. La présence de ces derniers organes étant incompatible avec l'existence d'écailles à la surface du corps, Mme Clémence Royer admet encore que l'Iguanodon devait avoir la peau unie comme les Salamandres. « On est amené ainsi de trois côtés, dit-elle, à conclure que l'Iguanodon a présenté une de ces formes de passage entre les Reptiles et les Mammifères qui ont été bien plus nombreuses qu'on ne le croit généralement et que ne l'a supposé Haeckel. L'Iguanodon a eu un ancêtre jurassique dans le *Compsognathus* des terrains de Solenhofen (oxfordien d'Orbigny) qui déjà avait l'attitude d'un Kangourou, avec un squelette de Reptile. Quand ses ancêtres ont commencé à changer leur vie aquatique en vie terrestre, et que leur condition d'Herbivore les a sollicités à prendre une attitude bipède ou plutôt tripède, leur longue queue leur servant d'un troisième point d'appui pour brouter les hautes branches des arbres, tous leurs organes internes ont dû subir des déplacements sous l'action de la pesanteur. S'ils n'avaient alors qu'un cloaque, les pressions exercées par la masse de leurs intestins, nécessairement très développés chez les Herbivores, devaient exposer leurs œufs à être expulsés avant maturité. Il a donc

été nécessaire à leur reproduction que leur cloaque se cloisonnât. Il leur a fallu acquérir soit un utérus bien développé, soit un utérus rudimentaire et une poche mammaire, comme les Didelphes. Puisque l'Iguanodon n'avait pas de poche mammaire, il faut croire qu'il avait un utérus déjà assez parfait et que, par ce caractère encore, c'était un Mammifère. »

Partant de ce fait que la poche mammaire est une adaptation très compliquée et que l'évolution, par sélection, d'un utérus bien développé ne paraît pas plus difficile, Mme Royer considère comme tout à fait improbable qu'aucun Mammifère vrai ait eu pour ancêtres des Didelphes déjà bien caractérisés, puisque l'existence préalable d'une poche mammaire aurait enrayé la formation, par sélection, d'un utérus complet. Elle regarde la classe des Didelphes comme un rameau parallèle à celui des Monodelphes et non comme un des stades de l'évolution phylogénétique de ces derniers. Si l'on a considéré jusqu'ici, dit-elle, les Didelphes, comme inférieurs aux Monodelphes, c'est qu'on est parti toujours de ce faux principe que les animaux sont d'autant plus parfaits qu'ils ressemblent plus à l'Homme. Suivant Mme Clémence Royer, on ne doit au contraire tenir aucun compte de cette ressemblance si l'on veut établir un bon système phylogénique des êtres vivants. A ce propos, elle critique le système de Haeckel, puis elle présente une série de considérations sur la descendance des espèces d'où elle tire quelques conclusions générales. D'après elle, toutes les formes devenues terrestres doivent avoir traversé une phase *superpélagique*, durant laquelle se sont préparées ou accomplies leurs transformations en formes aériennes; à l'époque secondaire, une destruction considérable de ces formes, déjà aériennes, a été accomplie par les grands Carnassiers pélagiques de l'époque et cette destruction a coïncidé avec l'agrandissement des terres émergées. Les premiers ancêtres terrestres de l'Homme et des autres Anthropomorphes seraient issus directement d'autant de formes pélagiques de souches distinctes, dont l'évolution avait été jusque-là sensiblement parallèle; mais les ancêtres de l'Homme seraient devenus directement bipèdes, en s'adaptant à la station droite, dans une phase d'ichthyophagie amphibie, tandis que les ancêtres des autres Anthopomorphes se seraient adaptés directement, dans une phase équivalente, à la station oblique et de cette différence primitive d'attitude serait dérivée l'adaptation des premiers types humains à une locomotion toute pédestre et celle des premiers Anthopomorphes à une vie plus ou moins arboricole. E. O.

ORIGINES DE LA CHASSE, DE LA PÊCHE ET DE L'AGRICULTURE, 1re partie. CHASSE, PÊCHE ET DOMESTICATION, par M. G. DE MORTILLET. (1 vol. in-8°, avec 48 fig. par A. de Mortillet [12e volume de la *Bibliothèque anthropologique*], Paris, 1890.)

Ce volume contient tout ce qui concerne les animaux; un volume suivant sera consacré aux végétaux, c'est-à-dire à la sylviculture, à l'agriculture et à l'horticulture. L'auteur s'est servi non seulement des données fournies par les études préhistoriques, mais encore des documents fournis par l'ethnographie comparée et il a recherché dans les mœurs et les usages des populations actuelles tout ce qui peut jeter quelque jour sur les us et coutumes des populations primitives. Il passe en revue les animaux qui ont été chassés dans le centre et l'ouest de l'Europe par les hommes de la période paléolithique et il montre que sur soixante-six espèces de Mammifères qui rentrent dans cette catégorie, trente-six, c'est-à-dire plus de la moitié sont complètement éteintes ou ont émigré, de telle sorte que la faune des temps actuels c'est trouvée fortement réduite pour les hommes de la période néolithique, de l'âge du bronze et de la période actuelle, en dépit de l'arrivée de quelques espèces. Après avoir parlé de la pêche, M. G. de Mortillet aborde la question de la domestication des animaux et s'efforce de rectifier un certain nombre de données qui sont généralement acceptées mais qu'il considère comme erronées. Il établit que les animaux ont été asservis par l'homme dans des centres divers et indépendants les uns des autres et seulement pendant la période néolithique. Avant cette période l'homme n'était que chasseur et pêcheur.

Ce livre, qui n'est qu'un développement des leçons professées par M. de Mortillet à l'École d'anthropologie, a été présenté par son auteur à la Société d'anthropologie dans la séance du 5 juin 1890. A la suite de cette présentation M. Piétrement a émis l'opinion que l'émigration de certaines espèces quaternaires devait avoir eu pour causes principales l'accroissement de la population et par suite l'augmentation du nombre des chasseurs et le perfectionnement des armes de destruction. M. G. de Mortillet a soutenu au contraire que l'influence de la chasse et de la destruction opérée par l'homme ne suffisait pas à rendre compte du déplacement de certaines espèces (*Bull. de la Soc. d'anthrop.*, 1890, 4e série, t. I, 3e fasc., p. 457 et 458). E. O.

Histoire du Cheval et des autres animaux domestiques en France, par M. A. Collard. (*Bull. de la Soc. vétérinaire de la Marne*, 1889, et broch. in-8°, Châlons-sur-Marne, 1890 [voir aussi Piétrement. *Bull. de la Soc. d'anthropologie*, 1890, 4e série, t. I, 4e fasc., p. 812].)

Après avoir rappelé en quelques mots ce que l'on sait sur l'existence et l'utilisation du Cheval dans notre pays, dans les temps antérieurs à l'arrivée des Francs, M. Collard donne une traduction, avec notes et commentaires, des lois des deux premières dynasties franques relatives aux animaux domestiques, à la chasse et à la pêche, lois qu'il a extraites de deux gros volumes in-folio édités par Baluze en 1677 sous le nom de *Regum Francorum capitularia*. Ces lois fournissent des renseignements intéressants pour éclaircir certains côtés de l'histoire de nos animaux domestiques.

E. O.

La valeur des chutes du Niagara comme chronomètre de l'antiquité, par M. Thomas Wilson, de Washington. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 18e session*, Paris, 1889, 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1890], p. 640.)

Après avoir rappelé en peu de mots les autres merveilles naturelles qui existent aux États-Unis, telles que la caverne du Mammouth, la grande gorge du Colorado, la vallée de Yosemite, le lac Crater, le parc de Yellowstone, le Jardin des Dieux, etc., M. Th. Wilson s'occupe particulièrement des chutes du Niagara et montre que ces chutes se sont déplacées dans le cours des âges. La couche de calcaire qui forme le précipice et le lit de la rivière du Niagara est épaisse d'environ 80 pieds et recouvre une couche relativement molle de schiste, à peu près de même épaisseur. Sous le choc de l'eau ce schiste est brisé et emporté au loin et la cataracte est ainsi reportée en arrière. De Lewiston, où se trouvait autrefois le précipice, elle a reculé à la place qu'elle occupe maintenant, en subissant un retrait de 35,500 pieds. « Si nous pouvions connaître la vitesse continue et régulière du retrait, dit M. Wilson, il nous serait possible de dire avec quelque certitude le temps qu'il a duré. Mais malheureusement beaucoup d'éléments inconnus se mêlent au problème. La vitesse de retrait a été diversement estimée de 3 pieds par an à 1 pied par siècle. Ce n'est que récemment que

la position de la chute a été déterminée avec assez d'exactitude pour nous faire connaître, d'une manière certaine, quel a été le retrait durant une période donnée. En 1842, M. le professeur John Moll fit un examen soigneux de la chute et posa sur la rive des jalons destinés à faciliter les observations et les calculs à venir. En 1875, les ingénieurs des États-Unis firent un autre examen de la chute. Le bureau géologique la renouvela en 1886.

Le rapport de ces examens, embrassent une période de 44 ans, fournit une indication de la vitesse avec laquelle la chute a opéré son retrait. C'est au centre de la partie, connue sous le nom de Fer-à-Cheval et située sur le territoire canadien, qu'a lieu le retrait le plus considérable. Dans cette partie centrale, la chute s'est retirée, dans les 44 ans, de 1842 à 1887, à une distance de 200 pieds. »

Ce retrait de 200 pieds en 44 ans donne une vitesse de 4 pieds et demi par an. Si cette vitesse avait été constamment la même, depuis le commencement, il aurait fallu 7,900 ans à la chute pour se retirer de Lewiston à la place actuelle et tel est le chiffre admis par M. le professeur Gilbert, du Bureau géologique; mais il est probable qu'il faut tenir compte d'autres éléments dans ce calcul. La force érosive de la rivière a dû en effet subir des variations en rapport avec les changements du climat et la quantité de pluie, et d'autre part la configuration de la chute a subi des changements qui ont dû influer sur la vitesse du retrait. E. O.

Répertoire des découvertes préhistoriques dans le département de la Meurthe, par M. F. Barthélemy, de Nancy. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 18e session*, Paris, 1889, 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1890], p. 599 et pl. XIX.)

Dans un travail récent (*Recherches archéologiques sur la Lorraine avant l'histoire*, Nancy, 1889), M. F. Barthélemy a cherché à réunir tous les matériaux et documents se rapportant aux temps préhistoriques en Lorraine : aujourd'hui il présente, sous formes de tableaux avec légende, accompagnés d'une carte archéologique, l'ensemble des découvertes faites dans l'ancien département de la Meurthe. C'est dans la région occidentale de ce département et

sur le territoire des premières communes de la Meuse que se trouvent les gisements qui ont fourni les pièces les plus archaïques de forme. Sur les plateaux oolithiques qui séparent la Meurthe de la Meuse les types de l'industrie robenhausienne sont largement représentés, mais ils deviennent de plus en plus rares à mesure qu'on se rapproche de la chaîne des Vosges. Les mégalithes sont très peu nombreux et le seul menhir qui soit resté debout dans la région calcaire est la Pierre-au-Jô, commune de Norroy.

L'âge du bronze est représenté par les trésors de Frouard, de Rosières, de Gerbéviller et de Salival. Les trouvailles ayant été effectuées sur les bords de la Moselle et de ses affluents, M. Barthélemy suppose que le bronze fut introduit en Lorraine par le cours des rivières.

Les stations de l'âge du fer sont éparses, ou groupées d'une façon sporadique sur les plateaux, mais s'étendent largement dans les plaines, où les tumulus sont réunis en véritables cimetières. Les crânes des Gaulois qui y sont ensevelis sont nettement dolichocéphales. E. O.

Nouvelles découvertes anthropologiques a Champigny (Seine), par M. Émile Rivière. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1890, séance du 3 mars 1890.)

M. Rivière qui a présenté à l'Académie en 1888 (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IX, p. 374 et 852) une première Note sur l'époque néolithique à Champigny, a pu étudier depuis lors de nombreux objets et des restes humains qui ont été recueillis dans la même localité. Ces objets, silex taillés, pilon en calcaire blanc, hache en serpentine des Alpes, perle faite d'une substance noire et vitreuse, etc. indiquent, par la diversité des matériaux qui ont servi à leur fabrication, que les peuplades préhistoriques de Champigny effectuaient des migrations plus ou moins lointaines on entretenaient un commerce d'échange avec d'autres tribus.

E. O.

L'abri sous roche de Blanzat (Puy-de-Dôme), par M. le docteur F. Pommerol, de Gerzat. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 18e session*, Paris, 1889, 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1890], p. 637.)

M. le docteur Pommerol a fouillé sur le territoire de la commune de Blanzat, près des sources de Saint-Vincent, un gisement compris dans un talus qui s'appuie contre l'escarpement d'une coulée de larve provenant des cratères de Jumes et de la Coquille et y a recueilli avec des ossements de Mammifères et d'Oiseaux (*Canis vulpes, Equus caballus, Cervus tarandus, Bos primigenius, Capra primigenia, Lepus timidus, Gallus Sonnerati* ?), de nombreux silex taillés. Parmi ceux-ci M. Pommerol signale un certain nombre d'instruments curieux qu'il n'a vus décrits nulle part. Ce sont des lames terminées d'un côté par une section plane ou par une sorte de grattoir, de l'autre par un seul biseau oblique, intéressant toute la largeur du silex et soigneusement retaillé par petits coups. Tous les biseaux étant tournés du côté droit, M. Pommerol en conclut que ces outils devaient être maniés de la main droite. Il suppose qu'ils servaient à creuser des mortaises et des rainures dans l'os et la corne et pouvaient être assimilés aux *becs-d'âne* employés par nos menuisiers. D'autres lames en silex, extrêmement petites, comme celles des stations de Bruniquel devaient être employées pour arrondir et appointer les esquilles d'os et de corne et les transformer en aiguilles. Quelques-unes de ces lames, les plus longues surtout, se terminaient en pointe aiguë et étaient sans doute destinées à perforer le chas de ces aiguilles. Enfin les mêmes outils servaient probablement, d'après M. Pommerol, à fabriquer la pointe des sagaies et des dards.

Par sa faune, le gisement de Blanzat se rattache à l'âge du Renne. E. O.

Découverte d'une grotte sur le versant sud-ouest des collines tertiaires du mont de Berru, par M. Ch. Bosteau-Paris, maire de Cernay-lez-Reims. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 18e session*, Paris, 1889, 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1890], p. 647, avec plan et coupe.)

M. Bosteaux-Paris a découvert sur le terrain de Cernay-lez-

Reims, au lieu dit les Villets, une grotte qui comprend un couloir, un vestibule et une chambre et qui offre beaucoup d'analogie avec celle du Petit-Morin, découverte par M. de Baye. Il n'y a rien rencontré jusqu'ici, mais il suppose qu'en tamisant les terres mouvementées qui forment le sous-sol et qui ont été retournées depuis longtemps par les Lapins et les Renards on pourrait retrouver quelques débris d'ossements humains. E. O.

Sépulture de Collorgues; exploration des couloirs et nouvelles galeries; reprise des fouilles, par M. Nicolas, bibliothécaire de l'Académie de Vaucluse, conducteur des ponts et chaussées, à Avignon. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 18e session*, Paris, 1889, 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1890], p. 626, avec fig.)

M. Nicolas donne dans cette note le plan et une description complète de l'ancienne sépulture découverte à Collorgues en 1879 et des galeries nouvelles aboutissant à des salles qui ont été mises au jour par des fouilles récentes. L'ancienne sépulture n'avait pas les dimensions et la disposition qu'indique le plan en relief qui figure au Musée Borelli à Marseille, et qui a été exécuté d'après un dessin inexact : elle se composait d'une chambre irrégulière, où venait aboutir un couloir et au fond de laquelle étaient disposés les crânes, serrés les uns contre les autres; les jambes des cadavres étaient un peu raccourcies, et devaient se recouvrir et les corps eux-mêmes empiétaient un peu les uns sur les autres. Les poteries retrouvées à côté des cadavres paraissent appartenir à la fin de l'époque robenhausienne.

Au Congrès d'Oran, M. Nicolas avait déjà fait ressortir l'analogie qui existait entre cette chambre sépulcrale et celles de la Marne et il avait insisté sur la présence à Collorgues d'une pierre grossièrement sculptée, qui était placée au-dessus des sépultures et qui paraissait destinée à représenter quelque divinité présidant à la mort. Aujourd'hui il peut signaler la découverte d'une seconde pierre, placée à la porte du couloir d'accès et offrant plus nettement encore que la première l'image d'une divinité protégeant les morts.

Dans les galeries récemment fouillées on a trouvé en outre un lissoir et un poinçon en os, une poterie simple, deux fusaïoles en

terre, trois pointes de flèches, une perle en terre rougeâtre et huit autres perles formées de plaques minces de calcaire, un fossile tertiaire (*Dentalium sexangulum*), de nombreuses poteries dont M. Nicolas a présenté des figures au Congrès d'Oran, un beau couteau en silex, etc.

Ailleurs M. Teste, propriétaire du terrain, a exhumé quelques restes de Carnivores et d'Herbivores, des silex, des poteries, mais pas un seul ossement humain.

Le nombre des pièces recueillies jusqu'ici est de mille environ; on peut donc affirmer, dit M. Nicolas, que la station de Collorgues a été occupée pendant longtemps par la même peuplade qui semblait avoir pour ses morts un culte particulier. E. O.

L'HOMME FOSSILE DE CHANCELADE, par M. M. BOULE. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 90, p. 277.)

Dans cette note, M. Boule donne la description d'un squelette qui a été trouvé par MM. Féaux et Hardy à Raymondem, près Chancelade (Dordogne), où se trouvent des abris sous roche qui ont déjà livré les restes d'une faune quaternaire assez riche (voir la note de M. A. Gaudry publiée dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, séance du 25 août 1890). Ce squelette, comparé par M. le docteur Testut avec ceux de divers individus appartenant à différentes races européennes actuelles, a présenté par rapport à ceux-ci des caractères de supériorité sous le rapport de la capacité crânienne et des signes d'infériorité dans la dentition et dans la conformation des membres inférieurs. D'après M. Testut l'homme de Chancelade se rapprochait surtout des Esquimaux; ces analogies ostéologiques concordent avec ce que l'on sait des mœurs des hommes de l'âge du Renne qui, a beaucoup d'égards, avaient le genre de vie des peuplades boréales. E. O.

OBSERVATIONS SUR QUELQUES CRÂNES DE LA COLLECTION MARTY, par M. LABORIE. (*Bull. trimestriel de la Soc. d'histoire naturelle de Toulouse*, 1890, 24e année, avril-juin, p. XXIII et XXXI.)

La collection de M. Marty renferme un assez grand nombre de

crânes humains. Six d'entre eux ont été examinés par un soin particulier par M. Laborie, à cause de leur origine et de leur ancienneté. Ils ont été recueillis, les uns dans la grotte de Lombrive, d'autres dans celle de Minerve, près de Carcassonne, d'autres enfin aux environs de Villeneuve, près de Castelnaudary et, suivant M. Cartailhac, ils doivent être attribués à une époque très ancienne de la période gauloise. A l'exception d'un seul qui présente une dolichocéphalie très prononcée, tous ces crânes sont sous-dolichocéphales et se rapprochent du type basque. Sur l'un des maxillaires inférieurs M. Laborie a constaté des traces de carie dentaire ; il en conclut que la carie ne peut être considérée comme un caractère de race, ainsi que l'ont supposé M. Magitot et M. le docteur Maurel, et que cette affection existait déjà anciennement chez des populations qui ne peuvent être rattachées au groupe kimrique.

Cette communication a donné lieu à une discussion à laquelle ont pris part M. Cartailhac et M. le docteur Maurel. D'après ce dernier on ne peut juger de la fréquence de la carie dans une race d'après l'examen de six crânes provenant de localités différentes et possédant des caractères crâniologiques très éloignés, et d'autre part on ne saurait constater que telle ou telle race humaine ne possède, indépendamment du milieu dans lequel elle se trouve, certaines immunités pathologiques, et que, par conséquent, ces immunités ne puissent devenir des caractères ethniques.

E. O.

Pointes de flèches typiques de Fère-en-Tardenois (Aisne), par M. Edmond Vielle, juge de paix à Fère-en-Tardenois. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 4e fasc., p. 959, avec fig.)

Au mois de novembre 1879, dans une exploration faite dans le parc de l'ancien château de la Fère, M. Vielle a découvert sur le versant d'un monticule couvert d'herbes, de genêts et de bruyères, un atelier dans lequel il a recueilli de nombreux silex, lames, pointes, grattoirs, nucléus, et des pointes de flèches triangulaires et de petites dimensions. Plus tard il a rencontré assez soigneusement, mais presque toujours dans les mêmes conditions, c'est-à-dire sur la pente de coteaux arides, dans le voisinage des bois

et à proximité d'un cours d'eau ou d'un étang, soit le même type de flèches, soit des flèches à tranchant transversal, les unes en forme de rectangle ou de trapèze, les autres en forme de triangle équilatéral. E. O.

HACHES EN PIERRE RECUEILLIES PAR M. LE VICE-AMIRAL MARTIN AUX ENVIRONS DE SMYRNE, par M. G. DE MORTILLET. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 4e fasc., p. 657.)

M. le vice-amiral Martin a fait don à la Société et à l'École d'anthropologie d'une série d'objets en silex taillés qu'il a recueillis aux environs de Smyrne et qui ont figuré à l'Exposition de 1878. Parmi ces objets se trouvent des éclats taillés en silex et en obsidienne, un fragment d'une pointe de lame en silex, des pointes de flèches en quartz translucide, des brunissoirs, un aiguisoir, des ciseaux ou haches allongées et de nombreuses haches polies, les unes triangulaires et aplaties, les autres en bourrelet, faites généralement avec des roches porphyriques. E. O.

LES POLISSOIRS MODERNES, par M. BONNEMÈRE. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 4e fasc., p. 970.)

M. Bonnemère met en garde les anthropologistes contre l'interprétation qui pourrait être donnée de certaines pierres que l'on trouve fréquemment en Bretagne et qui portent des raies comme les polissoirs antiques. Ces blocs sont des polissoirs modernes, dont les paysans font usage au moment de la fenaison. E. O.

ÉTUDE SUR LA RÉTROVERSION DE LA TÊTE DU TIBIA ET L'ATTITUDE HUMAINE A L'ÉPOQUE QUATERNAIRE, par M. L. MANOUVRIER. (*Mém. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 2e série, t. IV, 2e fasc., p. 219.)

Dès 1880, M. le docteur Collignon avait signalé (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. I, p. 675) sur les restes humains trouvés à Bolwiller, une incurvation en arrière de la tête du tibia qui don-

nait au plateau articulaire une direction oblique de haut en bas, et d'avant en arrière et qui entraînait, comme chez le Gorille, une demi-flexion de la jambe, et par suite, une marche moins aisée que celle de l'homme actuel. Dans un mémoire publié quelques années plus tard, M. le professeur J. Fraipont constatait la même particularité chez les hommes de la grotte de Spy, et il avait tiré de ses observations des conclusions analogues à celles qui avaient été formulées par M. Collignon. L'interprétation, donnée par ces auteurs, de la rétroversion de la tête du tibia chez certains hommes de la période quaternaire ne satisfait pas M. Manouvrier ; tout en reconnaissant parfaitement la réalité du caractère en question et son atténuation graduelle dans les races européennes, il ne pense pas qu'il soit permis d'en conclure que l'attitude des hommes quaternaires, dans la station debout, fût moins droite que la nôtre, ni que la rétroversion de la tête du tibia chez ces mêmes hommes puisse être qualifiée de simienne. « Il est à peu près obligatoire, dit-il, d'admettre que l'animal grimpant dont dérive l'espèce humaine, n'a pas abandonné librement son mode habituel de locomotion pour adopter un mode de station et de progression bipèdes, si peu en rapport avec son organisation de grimpeur. Obligé sans doute de vivre sur un sol dénudé accidentellement et de marcher de plus en plus fréquemment sur ses deux pieds, il lui a fallu prendre l'attitude la moins fatigante et la plus favorable à la marche bipède, ainsi qu'à la course. C'est donc par le redressement du torse qu'a dû commencer la transformation du précurseur de l'homme.

« Or il est impossible de supposer que ce précurseur, une fois redressé, ait continué à garder dans la demi-flexion son membre inférieur, alors que l'extension de ce membre, déjà possible chez le grimpeur, lui fournissait un appui solide presque sans effort musculaire, lui permettait de marcher adroitement, de courir, de lancer des coups de pied, de sauter, etc. La station debout *verticale* a donc dû se réaliser immédiatement avec le redressement du tronc. Autant il est impossible d'admettre la rectitude du membre inférieur chez un Anthropoïde debout, ainsi que je l'ai dit plus haut, autant il est impossible de ne pas admettre cette rectitude du membre inférieur chez l'Anthropoïde préhumain, une fois redressé et devenu marcheur. »

M. Manouvrier a mesuré, au Musée Broca, les angles d'inclinaison et de rétroversion de nombreux tibias de Gorilles, de Chimpanzés, d'Orangs, d'hommes de l'époque de Spy, de l'époque néo-

lithique et de la période actuelle ; il a reconnu ainsi que si la rétroversion du tibia semble être moins prononcée, en général, dans l'espèce humaine que chez les Anthropoïdes, si ce caractère semble s'être atténué depuis les temps préhistoriques, on trouve cependant, dans presque toutes les séries néolithiques, et même dans la série des Parisiens modernes, des tibias dont l'angle de rétroversion dépasse très notablement celui du tibia de Spy, de telle sorte que ce dernier ne peut être considéré, au point de vue de la rétroversion, comme offrant une forme intermédiaire entre celle des Anthropoïdes et celle des hommes actuels.

Parmi les peuples européens de l'époque néolithique la rétroversion tibiale présente des variations considérables. Elle se montre particulièrement fréquente et très accentuée chez les anciens habitants des Canaries et elle obtient un degré très élevé chez les Indiens californiens de l'époque actuelle. Or chez ces derniers, comme chez beaucoup d'autres peuples sauvages et civilisés où ce caractère est aussi prononcé que chez les Anthropoïdes, la station est parfaitement verticale. Il faut donc chercher une autre interprétation de la rétroversion de la tête du tibia. M. Manouvrier est porté à croire, d'après ses observations et ses expériences, que cette rétroversion pourrait bien être non pas la cause, mais la conséquence de l'attitude demi fléchie que les hommes de la période quaternaire devaient prendre en cheminant péniblement, chargés du produit de leur chasse, à travers les rochers. La fréquence de la rétroversion tibiale chez les Californiens et les Canariens qui habitent un pays accidenté semble venir à l'appui de cette hypothèse. On a remarqué d'ailleurs que les gens des campagnes, les facteurs ruraux chargés de leur boîte, les soldats fatigués ne marchent pas à la façon des citadins, mais qu'ils ont l'habitude de fléchir la cuisse sur la jambe, ce qui ne les empêche pas de pouvoir à l'occasion se tenir dans une position verticale. E. O.

Crâne de l'âge du bronze, par M. le docteur Fauvelle. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 4e fasc., p. 854.)

M. Fauvelle a présenté à la Société d'anthropologie, dans la séance du 20 novembre 1890, un crâne acquis récemment par l'École d'anthropologie et provenant de la sépulture de l'âge de

bronze de Chante-Perdrix, sépulture qui a été fouillée par M. Nicolas, d'Avignon et qui offre un des rares exemples de dolmen enterré. Ce crâne, d'après M. Chudzinski, a pour indice céphalique 86,85 avec 175 millimètres comme diamètre antéro-postérieur maximum. La partie de cette longueur située en avant de la paroi postérieure de la selle turcique mesure 76 millimètres, ce qui donne une dimension antéro-postérieure assez considérable pour le cerveau antérieur. E. O.

L'Âge du bronze en Gironde, par M. le docteur Berchon, ancien médecin principal de 1re classe de la marine, président de la Société d'anthropologie de Bordeaux et du Sud-Ouest, à Bordeaux. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 18e session*, Paris, 1889, 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1890], p. 660.)

M. Berchon, par des recherches poursuivies depuis vingt-quatre ans, est parvenu à découvrir plus de cinquante gisements de l'âge du bronze, renfermant des milliers de spécimens authentiques : haches, bracelets, fibules, agrafes, épées, poignards, etc. Il a en outre réuni une série de mémoires rédigés par Jouanet, le baron de Caila, Brard et G. Durand et consacrés à l'étude de cette même période. Ces documents qui sont empruntés aux archives de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux, seront publiés prochainement dans un travail d'ensemble, où M. Berchon exposera également le résultat de ses observations. E. O.

Sujets en bronze d'un caractère oriental chaldéen provenant d'une fouille gauloise faite a Vaudesincourt (Marne), par M. Ch. Bosteaux-Paris, maire de Cernay-les-Reims (Marne). (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 18e session*, Paris, 1860, 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1890], p. 645, avec fig.)

Au cours des fouilles qu'ils ont faites en 1888, dans un foyer gaulois situé au lieu dit les Fourgons, sur le territoire de Vaudesincourt, MM. Ch. Bosteaux-Paris et Coyon de Beine ont trouvé de

nombreux débris de vases gaulois et deux objets en bronze coulé et ciselé, ornés de sujets en relief, qui avaient dû servir de boucles ou d'agrafes. Sur l'un de ces objets M. Bosteaux-Paris croit reconnaître la représentation du couple Meskia et Meskiam, réunis ensemble par l'arbre Reivas qui était le cyprès sacré chez les Mèdes et qui, d'après la légende, produisait des couples humains au lieu de fruits. Sur l'autre il retrouve le Chien, accompagné de deux Griffons, qui figure sur plusieurs cachets persans du Musée du Louvre. Il suppose que ces boucles sont de fabrication étrusque et ont été rapportés par les Gaulois de leur expédition en Italie comme la coupe de Somme-Bionne, trouvée par M. Morel dans une tombe gauloise. E. O.

Ethnographie précolombienne du Venezuela, région des Raudals de l'Orénoque, par M. le docteur G. Marcano. (*Mém. de la Soc. d'anthropologie*, 1890, 2e série, t. IV, 2e fasc.)

La première partie de ce travail considérable, qui a paru en 1889 dans le même recueil, renfermait la description des découvertes faites dans les *cerritos* des vallées d'Aragua et de Caracas (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 862). La seconde partie, dont un résumé succinct a été publié par l'auteur dans les *Bulletins de la Société d'antropologie*, en 1889 (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 595) est consacré à l'ethnographie précolombienne de la région des Raudals de l'Orénoque. M. le Dr Marcano, après avoir donné un aperçu de la configuration de la Guyane venezuelienne, retrace l'histoire de la conquête de ce pays par les Espagnols, et de l'établissement des missions de l'Orénoque. D'accord avec M. de Humboldt, il accuse les missionnaires d'avoir détruit la faible civilisation que les Indiens possédaient sans la remplacer par une civilisation plus parfaite. Ce sont ces missionnaires qui seuls nous ont fourni jusqu'ici quelques renseignements sur les caractères ethniques et les dialectes des populations anciennes du Venezuela, mais ces renseignements, augmentés de quelques observations de Humboldt faites à une époque où les Précolombiens n'avaient pas encore disparu, sont si incomplets ou contradictoires qu'il est impossible de se faire une idée nette de ce qu'étaient les Maïpures, les Guaïpunabis, les Atures et les autres peuplades dont il est fait mention dans les anciens auteurs.

C'est pour essayer d'éclaicir l'histoire de ces nombreuses tribus que des fouilles ont été entreprises dans la région des Grandes Cataractes ou des Raudals de l'Orénoque par une commission placée sous les ordres de M. V. Marcano.

Dans les flancs de la montagne de la Lune (Cerro de Luna), qui est située à 2 kilomètres de Tuparro, s'ouvre une caverne près de laquelle le voyageur Crevaux a passé sans la découvrir et qui d'après la tradition a servi de cimetière dans les temps écoulés. Cette caverne a été visitée et entièrement fouillée par M. Marcano qui en a extrait tous les ossements gisant par terre, placés dans les anfractuosités des parois ou enfermés dans deux grands sarcophages en terre, seules pièces céramiques que renfermait la grotte.

Une autre grotte sépulcrale dont personne, en dehors des Indiens, ne soupçonnait l'existence et qui est creusée dans la colline d'Ipi-Iboto, sur la rive gauche de l'Orénoque, fut dépouillée de la même façon de tous les ossements qu'elle contenait, enfin M. Marcano recueillit dans les grottes de l'île de Cucurital, au milieu du raudal d'Atures, de nombreux ossements qui forment une série très intéressante avec ceux que le Dr Crevaux avait précédemment recueillis dans la même localité et qui font actuellement partie des collections du Muséum d'histoire naturelle.

Outre les ossements et les crânes dont les dimensions principales sont consignées dans des tableaux comparatifs, la commission présidée par M. Marcano a recueilli de nombreux spécimens de l'art céramique des Précolombiens. Ce sont des urnes funéraires munies de couvercles et à base fortement convexe, les unes sans ornement, les autres décorées de lignes en zigzag ou d'une grecque gravée. Ces urnes diffèrent nettement des vases en poterie que fabriquent les Maïpures de l'époque actuelle et qui sont ornés de dessins colorés avec des ocres jaunes et rouges et recouverts d'un vernis.

D'un autre côté, M. Marcano a rassemblé une collection très importante de fac-simile des hiéroglyphes et dessins qui sont gravés sur des rochers et dont quelques-uns ont déjà été signalés par M. de Humboldt et par Robert Schomburgk. Ces pétroglyphes, seuls vestiges intellectuels laissés par les Précolombiens, fourniront sur l'histoire, les mœurs et les migrations de ces anciens habitants de la Guyane de précieux renseignements, lorsqu'on sera parvenu à les déchiffrer, non pas en les comparant avec les hiéroglyphes de l'Ancien-Monde, mais en appliquant à leur étude la méthode qui a

été suivie pour interpréter les hiéroglyphes el les totems des Indiens de l'Amérique du Nord.

De l'étude des matériaux réunis par la commission M. le docteur Marcano conclut que les Indiens dont les restes ont été déposés dans les grottes des Raudals de l'Orénoque étaient dans un état de civilisation très primitif et qu'ils ne savaient pas polir la pierre. Nulle part on n'a trouvé de restes de constructions, de traces de villages et d'habitations ; on n'a pas rencontré le plus petit ustensile de ménage et c'est une chose très remarquable que toutes les poteries découvertes aient été destinées à des usages funéraires. Il semble, dit M. Marcano, que l'unique préoccupation des Indiens était la conservation des ossements de leurs morts. Ils choisissaient, pour déposer les cadavres préalablement desséchés, les endroits les plus inaccessibles, mais ils croyaient sans doute s'être acquittés de leurs devoirs envers les morts, quand ils avaient soustrait les dépouilles aux attaques des bêtes féroces, aux profanations des tribus ennemies ou aux dangers des inondations. On n'a rien découvert qui annonçât l'intention de conserver le souvenir du défunt.

Ces populations n'étaient pas entièrement dépourvues d'instincts artitisques, et c'est à elles qu'il faut certainement attribuer les pétroglyphes observées par M. V. Marcano. Du reste aujourd'hui encore on voit les Indiens Oyampis et Piaroas peindre sur leur corps des figures qui rappellent celles que l'on trouve gravées sur les rochers. Mais l'état social des tribus errantes des Raudals était séparé par un abîme de la civilisation des Précolombiens des Cerritos. L'étude des crânes démontre aussi qu'il y a eu jadis aux deux extrémités du territoire et sous la même longitude, deux populations essentiellement différentes, dont l'une celle du nord était brachycéphale et se distinguait en outre par les déformations crâniennes que ne pratiquaient point les tribus du sud, à crâne dolichocéphale Ces dernières ont été dominées par les nations septentrionales, guerrières et policées, qui firent une si vive impression sur les conquérants espagnols. E. O.

Ethnographie précolombienne du Venezuela, Indiens Piaroas et Guahibos, par M. G. Marcano. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 4e fasc., p. 857.)

Après avoir exposé dans un mémoire précédent les renseigne-

ments que des fouilles récentes ont fournis sur la population préibérienne de la région des Raudals de l'Orénoque (voir ci-dessus), M. Marcano étudie les deux tribus des Guahibos et des Piaroas ou Nacos qui occupent les premiers la partie occidentale, les seconds la partie orientale de cette même contrée. Ces deux tribus, très diminuées depuis la conquête espagnole, tendent à se mélanger et aujourd'hui quelques Piaroas sont établis sur la rive gauche, tandis que quelques Guahibos sont installés sur la rive droite. Grâce à cette circonstance, il est assez facile d'obtenir des ossements, chaque peuplade livrant sans scrupule les restes des hommes de l'autre peuplade qui se trouvent ensevelis sur son territoire. M. Marcano a pu ainsi mettre sous les yeux de la Société d'anthropologie quelques crânes de Piaroas qu'il a comparés à ceux des Précolombiens des Raudals. Les crânes modernes ont des saillies moins prononcées, un aspect moins brutal que les crânes anciens; ils sont plus dolichocéphales et offrent sensiblement le même indice que ceux de Cucurital. Avec ces crânes M. Marcano a présenté à ses collègues divers spécimens de l'industrie des Guaribos et des Piaroas, et il a donné sur les mœurs, les superstitions et la langue de ces peuplades des renseignements très intéressants, renvoyant pour ce qui concerne la description des types aux relations de voyages de Crevaux et de Humboldt et aux récits des missionnaires. E. O.

Ethnographie précolombienne du Venezuela, Indiens Goajires, par M. Marcano. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 4e fasc., p. 883.)

La presqu'île de la Goajire, qui doit son nom aux Indiens qui l'habitent, s'avance comme un coin dans la mer des Antilles, entre la Colombie et le Venezuela. Elle a été découverte en 1499 par le navigateur Alonso de Ojeda qui en se dirigeant vers le golfe de Coquibacoa (Marcaybo), fut fort surpris de voir sur la côte un village lacustre dont les maisons, bâties sur pilotis, communiquaient entre elles par des ponts-levis. C'est pourquoi il donne au golfe le nom de *golfe de Venise* dont le diminutif espagnol, *Venezuela*, a été appliqué plus tard à tout le territoire qui constitue la république actuelle. Toutefois dans les écrits des anciens voyageurs il est à peine question des Guajires, et c'est seulement au

XVIIIe siècle que deux auteurs, N. de la Rosa et A. Julian en ont donné une description assez complète et les ont dépeints comme des peuplades assez cultivées, riches, belliqueuses, et se livrant avec succès à la pêche des perles et à l'échange des Chevaux.

Ces Goajires dont le nom signifie suivant les uns, *courageux* et *légers*, suivant d'autres *sales*, *vauriens*, ont eu pendant longtemps la réputation d'invincibles; mais en réalité les Castillans n'ont jamais essayé sérieusement de les soumettre et les missionnaires eux-mêmes n'ont pas apporté grand zèle à les convertir. Aussi les Goajires sont-ils de tous les Précolombiens ceux qui ont le mieux conservé les caractères de leurs ancêtres. Ils ont été l'objet d'études monographiques de la part d'A. Ernst, de Virchow et de Simons, et en comparant avec les chiffres donnés par ses auteurs les mesures qu'il a prises lui-même sont des crânes de Goajires, M. Marcano a été frappé de l'uniformité de type de cette population. Les Goajires sont de petite taille, mais très robustes; suivant E. Reclus, ils ont une démarche fière, des formes sculpturales, un teint d'un rouge brique clair dans le jeune âge, d'un rouge acajou à un âge avancé; mais à en juger par les photographies que M. Marcano a eues à sa disposition, les traits de ces Indiens sont loin d'être beaux, la face étant grossière, le front aplati, le nez épaté, les lèvres épaisses, les yeux légèrement obliques. Aujourd'hui comme au temps de la conquête ils sont très recherchés dans leur mise, les hommes surtout. Quelques-uns d'entre eux habitent sous des arbres ou dans des villages temporaires dont les huttes sont soutenues par des pieux et recouverts d'un toit en feuillage; mais ceux qui vivent sur la côte occupent, comme jadis, des habitations lacustres, à deux étages. Ils cultivent quelques fruits et exportent des bois et des matières tinctoriales, mais leurs principales occupations consistent dans la pêche, la chasse et l'élevage des Chevaux, des Chèvres et de la volaille. Depuis très longtemps ils se servent du fer et des armes à feu; mais les plus pauvres ont conservé leurs armes primitives : arcs, flèches curarisées, cerates, paletillas, rayas, etc. Çà et là on trouve aussi des outils en pierre polie, de petits grattoirs et des sortes de casse-tête discoïdes à encoches latérales et à faces convexes semblables aux *haches caraïbes* des Antilles et du versant occidental des Andes.

Les Goajires n'ont aucune tradition, aucune légende, ne pratiquent aucune religion, ne célèbrent aucune cérémonie. Leur langue, très pauvre, appartient suivant les uns à la famille chibcha, suivant les autres à la famille caraïbe.

A la suite de cette communication, M. le docteur Marcano a présenté à ses collègues une jeune Indienne goajire âgée d'environ neuf ans, qui en peu de mois a acquis à Paris une instruction relativement très grande. E. O.

Ossements et objets provenant des fouilles du boulevard de l'Hôpital, par M. E. Collin. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 4e fasc., p. 659.)

M. Collin a recueilli, dans les fouilles pratiquées sur l'emplacement de l'ancien cimetière de Clamart, de nombreux ossements humains et des échantillons de cheveux destinés à l'Ecole d'anthropologie. Tous ces restes étaient dans un état de conservation extraordinaire, que M. Collin attribue soit à la saturation du sol soit à la nature du calcaire grossier dans lequel les fosses étaient creusées. E. O.

Cervelles humaines conservées, par M. Désiré Charnay. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 4e fasc., p. 828.)

A propos d'une discussion soulevée par une communication de M. Chudzinski au sujet d'un cerveau momifié extrait d'un crâne ancien du Venezuela (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 451), discussion au cours de laquelle M. Mathias Duval a demandé si on avait trouvé quelque chose de semblable dans d'autres régions, M. Désiré Charnay raconte qu'en 1882, en faisant des fouilles au pied du cône de Papocatepetl, à une altitude de 4,200 mètres, dans un ancien cimetière, il a trouvé dans les tombes, à l'endroit de la tête, de petites masses blanches, aplaties en galette, qui n'étaient autre chose que des cervaux humains. Dans une sépulture même le cerveau était complet et admirablement conservé avec ses deux hémisphères et ses circonvolutions. Au contraire les os du crâne avaient disparu ou étaient réduits en bouillie gélatineuse. M. Charnay attribue la décomposition des chairs et des os et la conservation des masses cérébrales à l'action des vapeurs sulfureuses qui saturaient la terre humide dans le voisinage du volcan.

A la suite de cette communication, M. Mathias Duval a fait observer que la conservation des cerveaux et la destruction des os doit être plutôt attribuée à l'action de l'acide azotique, mais M. Sanson a soutenu que l'acide sulfureux pouvait produire des effets analogues. M. Mahoudeau a rappelé qu'il avait présenté dernièrement à la Société des cerveaux remontant à une centaine d'années, trouvés dans l'ancien cimetière de Clamart, en cherchant le cercueil de Mirabeau. E. O.

Quelques réflexions sur la distribution géographique des races humaines, par M. le docteur Fauvelle. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 18e session*, Paris, 1889, *Notes et Mémoires* [publiés en 1890], p. 595.)

M. le Dr Fauvelle cherche à établir un parallélisme entre la disposition des formes évolutives des Mammifères et de l'Homme dans les couches géologiques des régions tempérées de la zone boréale, depuis les dernières couches secondaires jusqu'à nos jours, et la distribution des mêmes formes sur la surface terrestre depuis l'extrémité australe des continents et des îles jusqu'à la zone tempérée septentrionale. E O.

Statistique de la couleur des yeux et des cheveux en France, par M. le docteur Topinard. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 18e session*, Paris, 1889, 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1890], p. 615, avec carte.)

M. Topinard expose les résultats de la vaste enquête qu'il a commencée le 1er octobre 1886, avec une subvention de l'Association scientifique et qu'il a pu terminer rapidement grâce au concours de nombreux médecins et des Ministères de la Guerre et de la Marine. Quelques-uns de ces résultats ont été indiqués précédemment dans les Mémoires insérés dans la *Revue d'anthropologie* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. VIII, p. 729 et t. IX, p. 368). Il résulte de l'enquête que la France peut être partagée en deux parties sensiblement égales par une ligne irrégulièrement courbe, à concavité regardant vers le sud, et que toute la partie située

au-dessus de cette ligne, au nord-est, est plus ou moins la zone des blonds, tandis que la partie au-dessous, au sud-ouest, est plus ou moins la zone des bruns; mais que l'on observe deux enclaves, de couleur différente, formées l'une par la Charente-Inférieure où des blonds apparaissent, au milieu de la zone des bruns, l'autre par la Côte-d'Or où des bruns apparaissent au milieu des blonds.

Dans la zone blonde il existe deux centres de blond maximum, l'un sur le littoral, allant du Nord à la Manche et comprenant en arrière l'Oise, l'Eure, l'Orne et l'Eure-et-Loir; l'autre occupant la Champagne et se rattachant par les Vosges à l'Alsace-Lorraine. Dans la zone brune se détachent quatre centres de leur maximum, savoir : un centre ligurien s'étendant des Alpes-Maritimes au Gard, comprenant aussi la Corse et remontant dans les Basses-Alpes et l'Ardèche; un centre pyrénéen rattaché au précédent par l'Hérault et s'étendant sans interruption de l'Aude et des Pyrénées-Orientalas aux Landes et aux Basses-Pyrénées; un troisième centre, ou auvergnat, ayant son maximum dans le Lot et comprenant plus ou moins la Corrèze, le Cantal, le Puy-de-Dôme et l'Aveyron; un quatrième centre, enfin, embrassant la Vendée, les Deux-Sèvres et la Loire-Inférieure. E. O.

La forme du doigt et les nodosités de Bouchard, par M. le docteur Adolphe Bloch, ancien interne des hôpitaux de Paris, ex-médecin de l'hôpital du Havre. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 18e session*, Paris, 1889, 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1890], p. 682.)

M. le Dr Bloch a pu observer un assez grand nombre de ces déformations du doigt qui sont caractérisées par un renflement anormal de l'articulation de la première et de la seconde phalange et que l'on désigne en médecine sous le nom de *nodosités de Bouchard*; il a été conduit ainsi à étudier les diverses formes du doigt et il a reconnu que l'on peut distinguer quatre formes différentes : 1° cylindroïde; 2° noueuse; 3° conoïde; 4° spatulée. Après les avoir décrites, M. Bloch signale quelques formes extraordinaires, puis il montre que suivant les individus et suivant les races on constate de nombreuses variations dans le degré de souplesse, les longueurs relatives des doigts, la forme de l'ongle et que l'on

peut trouver là des caractères anthropologiques auxquels on n'a pas jusqu'à présent accordé l'attention qu'ils méritent. E. O.

Mesure des mains, par M. G. de Mortillet. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 2e et 3e fasc., p. 207.)

M. G. de Mortillet donne un tableau général des pointures des gants qui indiquent jusqu'à un certain point la longueur relative des mains chez les différents peuples. Les pointures les plus faibles se trouvent chez les Créoles, Mexicains et Péruviens, et les plus fortes chez les Anglais. En France les gants des hommes oisifs ont pour pointure 7 à 8, ceux des travailleurs 7 3/4 à 9. Les mains des Indiens sont longues mais remarquables par leur étroitesse; aussi l'industrie doit-elle fabriquer pour l'Inde des gants spéciaux. A la suite de cette communication, M. Manouvrier a fait observer que des documents de ce genre, pour avoir une valeur anthropologique, devraient être accompagnés de renseignements sur la taille des individus et sur la condition des personnes à qui les gants sont vendus. E. O.

Discussion sur la dépopulation de la France. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 4e fasc., p. 680, 838, 904 et 952.)

Mme Clémence Royer, qui a pris l'initiative de cette discussion, a assigné pour causes principales à la dépopulation de la France et à la faiblesse de la natalité dans notre pays la cherté croissante de la vie et l'étroitesse exagérée des logements. Si Londres, a-t-elle dit, parmi les grandes villes, et toutes les villes anglaises en général ont une natalité bien plus élevée que les nôtres à population égale, cela vient surtout de ce qu'en Angleterre chacun a ordinairement sa maison. En outre, d'après Mme Clémence Royer, les mères françaises s'occupent trop de leurs enfants, elles se laissent trop absorber par eux, ce qui pousse les maris à chercher des compensations au dehors; en outre quand elles ont un certain nombre d'enfants elles augmentent le nombre de leurs domestiques, ce qui accroît dans de fortes proportions les dépenses du

ménage, tandis qu'en Angleterre où les enfants sont moins gâtés et placés dans une *nursery* sous la surveillance d'une ou deux domestiques au plus, leur éducation se fait dans des conditions beaucoup plus économiques. De là vient qu'en Grande-Bretagne les parents ne redoutent pas, comme chez nous, d'avoir une famille un peu nombreuse. Enfin dans les campagnes l'extrême ameublement de la propriété foncière a pu exercer aussi quelque influence sur la natalité. Mme Clémence Royer estime d'ailleurs que pareille diminution se fera sentir dans les pays voisins au fur et à mesure que ceux-ci atteindront un niveau intellectuel plus élevé.

M. Lagneau, comme Mme Royer, a soutenu que la stérilité véritable organique n'influait que bien peu sur la diminution de la natalité, mais d'après lui l'exiguïté des logements serait loin d'être la principale cause de la faible natalité des grandes villes; il en accuserait surtout l'augmentation du luxe qui pousse les bourgeois et les ouvriers à resteindre volontairement le nombre de leurs enfants pour ne pas se priver d'une certaine somme de confort. A la campagne, ce serait la nature des propriétés qui, en exigeant un plus ou moins grand nombre de bras, pousserait les paysans à désirer un plus ou moins grand nombre d'enfants et d'après lui, toutes autres choses égales d'ailleurs, la natalité serait moins forte dans les pays de grands herbages, comme en Normandie, que dans le pays de grandes cultures de céréales. M. Lagneau et M. A. de Mortillet ont aussi donné quelques renseignements sur la natalité en Italie, en Prusse et en Russie.

Dans la suite de cette discussion, Mlle Blanche Edwards, docteur en médecine, a signalé, parmi les causes de la dépopulation de la France, les mariages tardifs, les accidents traumatiques, si fréquents au début du mariage, les avortements, la mortalité des enfants nouveau-nés, mortalité due à la syphilis, à la tuberculose et à d'autres affections, l'alcoolisme des parents qui rend les deux sexes impropres à la reproduction et la misère physiologique de la femme qui occasionne les accouchements prolongés. Pour M. Sanson la restriction de la natalité doit être attribuée principalement à l'influence de la législation française sur les successions.

De leur côté MM. Magitot et Lagneau ont montré que dans le midi de la France, surtout pendant l'été, la mortalité des jeunes enfants atteint des chiffres énormes. D'autres observations ont été présentées par M. Laborde, Thieullen, J. Bertillon, Clément Rubbens, Bordier, Donnat, Chervin, Fauvelle et Brisset. E. O.

Conférences anthropométriques faites aux instituteurs de l'Oise, par M. Paul Robin. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I. 4e fasc., p. 833.)

Pendant le mois de juillet et d'août de l'année 1890, le directeur et l'économe de l'orphelinat Prévost, à Cempuis, ont organisé, sous le patronage de l'inspection académique, une tournée de conférences pédagogiques aux instituteurs de l'Oise, sur les exercices physiques, l'anthropométrie scolaire, l'enseignement de la musique et de la sténographie. M. Paul Robin donne quelques extraits du résumé des conférences sur l'anthropologie. Le conférencier a expliqué le système de mesures, très régulièrement pratiqué à l'orphelinat de Cempuis, il a indiqué l'intérêt qu'il y aurait à recueillir dans les écoles des renseignements statistiques, au moyen du dynamomètre et du spiromètre, et il a déclaré que le premier savoir que nous ayons à rechercher, était, suivant la doctrine d'Herbert Spencer, *le savoir de se bien porter*. E. O.

Caractères physiques des Japonais. Démographie, par M. le Dr E. Verrier. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 18e session*, Paris, 1889, 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1890], p. 649, avec fig.)

La population japonaise se compose de plusieurs éléments : Aïnos à la peau blanche, au front large et élevé, au système pileux très développé ; Japonais des hautes classes, qui ont dans les veines du sang malais et polynésien, et Yétos ou Yétoris, sortes de pariahs qui semblent être venus de l'Inde à une époque très reculée ; mais la plupart des auteurs ne distinguent dans la nation actuelle que deux types extrêmes, savoir : un type à tête arrondie, à face large, à pommettes saillantes, à nez écrasé et bridé, à cheveux noirs et raides, et un type à tête légèrement allongée, à face ovale, à nez souvent aquilin. Les hommes de ce dernier type sont de taille moyenne et ont le teint blanc, les yeux largement fendus, tandis que ceux de l'autre type sont de petite taille, trapus, avec le cou enfoncé dans les épaules et les jambes arquées, et ont toujours le teint jaune et les yeux bridés. Entre ces deux types, M. Verrier en distingue un troisième, qu'il définit ainsi : petit, trapu, vigoureux, avec les membres courts, les extrémités petites,

le système musculaire très développé. Il rappelle d'ailleurs que l'on ne doit pas trop s'en rapporter, pour la représentation de ces types, aux artistes japonais qui ont volontiers exagéré les qualités physiques de l'aristocratie et enlaidi le type le plus commun. Pour s'en convaincre, il n'y a qu'à se reporter à la description de la femme japonaise, donnée par un de ses compatriotes; on verra que celle-ci est plutôt agréable ou jolie que réellement belle. A ce propos, M. Verrier donne quelques renseignements sur la condition de la femme et des enfants au Japon. Puis il extrait des documents officiels, publiés par le gouvernement japonais, des renseignements sur le chiffre actuel de la population, la proportion des naissances et des décès, les rapports numériques des individus des différentes classes, le nombre des enfants suivant les écoles, le nombre des individus vaccinés, etc. E. O.

Sur la mutilation du pénis chez les Australiens, par M. Désiré Charnay. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 4e fasc., p. 856.)

Cette mutilation, pratiquée sur une quantité d'individus, avait pour objet de rendre les hommes inféconds et de limiter le nombre des enfants, dont l'excès était à craindre dans une population vivant dans des régions pauvres en gibier et en produits végétaux. E. O.

Amulettes et bijoux bulgares, par M. G. Diamandi. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 4e fasc., p. 964.)

M. Diamandi a présenté à la Société d'anthropologie, dans la séance du 18 décembre 1890, une série de bijoux et d'amulettes qui ont été achetés à un Bulgare, à la foire de Berlade (Roumanie), et qui dénotent l'existence ancienne de pratiques catholiques dans ce pays où le peuple est aujourd'hui du rite grec. Ces bijoux et ces médailles ont été sans doute apportés par les missionnaires que les papes ont envoyés au moyen âge dans la Bulgarie et la Moldavie, pour convertir ces pays au catholicisme, ou sont des surmoulages de médailles de cette époque. E. O.

CONTRIBUTIONS AUX SUPERSTITIONS POPULAIRES DES PROVENÇAUX. LE PASSAGE D'UN ENFANT MALADE A TRAVERS UN TRONC D'ARBRE, par M. BÉRENGER-FÉRAUD. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 4e fasc., p. 895.)

D'après M. Bérenger-Féraud, on rencontre fréquemment en Provence des arbres, des Chênes le plus souvent, mais parfois aussi, des Frênes, des Ormes, des Noyers, des Peupliers, des Pins même, qui ont été fendus intentionnellement, puis entourés d'un lien, afin que les parties séparées se réunissent, et qui présentent ainsi une sorte de fenêtre, à une certaine hauteur. Les arbres, ainsi mutilés, servent à la pratique d'une vieille superstition des paysans provençaux, qui croient qu'en faisant passer, à un moment donné, un enfant à travers le tronc d'un arbre fendu, on peut le guérir de telle ou telle maladie, et surtout d'une hernie. Dans un grand nombre de villages, les mères, le jour de la fête patronale, font passer leurs enfants, pour les purifier, au-dessus de la châsse contenant les reliques du saint de la localité. Ailleurs on place un enfant débile dans la châsse d'un saint pendant que le prêtre dit la messe.

Au dire des bonnes femmes de la Provence, pour obtenir la guérison du *cabarni*, c'est-à-dire de la coqueluche, il faut faire passer l'enfant sept fois de suite, de droite à gauche, sous le ventre d'un Âne.

Dans d'autres pays de France, M. Bérenger-Féraud a retrouvé la même crédulité, touchant l'efficacité du passage des enfants à travers les troncs d'arbres, perforés accidentellement ou intentionnellement, sous les châsses des saints, ou sous le ventre de divers animaux. Enfin, il signale même dans les pays musulmans une superstition analogue. On voit, en effet, dans une mosquée du Caire, deux colonnes très rapprochées l'une de l'autre, et entre lesquelles les dévots s'efforcent de passer, estimant, d'après les difficultés plus ou moins grandes qu'ils éprouvent dans cette opération, les chances qu'ils ont d'entrer plus ou moins directement au paradis.

M. Bérenger-Féraud rattache ces pratiques à l'ancien culte des forces de la nature. « L'homme primitif, dit-il, a eu la pensée, qu'en mettant en contact un être débile avec la vigueur et la puissance, il lui communiquerait un peu de ces attributs. D'autre part, la pensée mystique qu'en faisant passer l'individu faible ou malade, par un espace rétréci, plus ou moins difficile à franchir, comme

le détroit du bassin maternel, il lui faisait recommencer une nouvelle vie, il le faisait renaître, en un mot, peut bien avoir été une réminiscence ou un symbole du culte chtonique qui fait partie lui-même, on le sait, du culte des forces de la nature. »

A la suite de la communication de M. Bérenger-Féraud, diverses observations complémentaires ont été présentées par MM. Letourneau, Bonnemère, A. de Mortillet, Beauregard, Legrain, Diamandi et Sanson. E. O.

Des béguins, par M. le Dr Félix Regnault, ancien interne des hôpitaux de Paris. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 4e fasc., p. 662.)

M. le Dr F. Regnault a recueilli des renseignements très circonstanciés et très intéressants sur les béguins, qui procèdent directement des jansénistes, et qui forment une petite communauté à Saint-Jean-Bonnefond, au nord-ouest de Saint-Étienne, et dans quelques villages voisins. Il montre que cette secte est peut-être celle qui s'est le plus fortement éloignée du catholicisme actuel, et que, d'après ses manifestations extérieures, elle paraît même être plutôt un système qu'une religion. Les béguins ne reconnaissent pas de chef spirituel; ils n'ont point de prêtres; tous sont égaux; c'est généralement au plus âgé qu'est dévolu le soin de donner les sacrements, mais il n'en revêt pour cela aucune autorité sacrée. La messe n'existe pas; elle est remplacée par des réunions dans des granges ou dans d'autres lieux clos, dont l'accès est interdit aux profanes, ce qui a donné lieu à toutes sortes de suppositions calomnieuses contres lesquelles M. Regnault défend les béguins, dont la morale, dit-il, est au contraire très sévère. Les enterrements se font vers le soir, le corps étant porté au cimetière par les coreligionnaires du défunt, qui entonnent autour de la fosse trois cantiques, toujours les mêmes, et une action de grâces. La tombe n'est marquée par aucun signe extérieur.

Les béguins croient à l'unité de Dieu, à la Trinité du Père, du Fils et du Saint-Esprit, aux deux Testaments. Ils sont persuadés que Digonnet, celui qui a fondé leur secte, ou plutôt qui lui a donné sa constitution actuelle, vers 1846, n'était autre que le prophète Élie descendu sur la terre. Comme les jansénistes, ils poussent la croyance à la grâce aux plus extrêmes limites. Extérieu-

rement ils se distinguent par une particularité de costume qui leur a été imposée par leur prophète : les femmes portent sur leurs cheveux ou sur leurs bonnets un arc en mousseline blanche, autour duquel s'enroule un ruban rouge; les hommes ont sur leurs chapeaux un cordelet noir, avec un nœud en avant, et des bouts tombants. E. O.

Sur l'origine du sentiment juridique, par M. Ch. Letourneau. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie*, 1890, 4e série, t. I, 4e fasc., p. 866.)

M. Letourneau a cité différents faits, extraits des relations de voyage de Darwin et de Byron, pour démontrer que chez les Fuégiens, et en général, chez tous les hommes ne vivant pas encore en société organisée, il n'existe absolument rien de ce que nous appelons criminalité, droit pénal, justice. C'est, dit-il, une impulsion réflexe qui porte invinciblement l'homme primitif à rendre coup pour coup, et à graver ainsi, de plus en plus profondément, dans ses centres nerveux, des empreintes d'où sortira plus tard la grande loi du talion.

Cette communication a donné lieu à une discussion à laquelle ont pris part Mme Clémence Royer, M. Sanson, M. Laborde et M. Léon Donnat. Mme Royer, en admettant, comme M. Letourneau, que le sentiment de la justice a subi dans l'humanité une évolution, qu'il s'est manifesté d'abord comme une simple réaction de défense personnelle, a insisté sur la nécessité de distinguer l'idée de justice du sentiment de la justice fait, concret, organique, dont elle est seulement la représentation généralisée et abstraite. Pour elle, ce qui est héréditaire, c'est l'aptitude à éprouver ce sentiment, à l'occasion de certaines perceptions, avec une intensité variable chez chaque sujet, avec son âge, sa race et sa culture, et à ce point de vue, les anciens n'avaient pas tort d'affirmer l'innéité de l'idée de justice, comme l'innéité des idées de vérité, de temps, d'espace, etc.

M. Léon Donnat a fait ressortir, par quelques exemples tirés de notre histoire, l'influence que les lois ont exercée à la longue sur l'idée de justice, et a montré que, dans certains cas, une modification dans la législation avait fini par faire considérer comme équitable telle disposition qui aurait paru, autrefois, contraire à la justice. E. O

La justice et les tribunaux dans l'ancienne Égypte, par M. O. Beauregard. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 4e fasc., p. 716.)

M. Beauregard a trouvé les éléments de ce travail dans un certain nombre de papyrus célèbres qui sont actuellement la propriété des musées de Paris, de Londres, de Berlin, de Turin et de Leyde, et qui ont été étudiés par MM. Th. Devéria, Chabas, Birch, Goodwin, Maspero, etc. Il résulte de ses recherches que dans l'ancienne Égypte, comme dans les monarchies modernes, toute justice relevait du souverain qui, d'après la tradition, tenait ce droit d'Osiris, par succession directe et légitime. En sa qualité de chef suprême de la justice, le pharaon avait le devoir de faire exécuter les jugements rendus. Les sentences de mort lui étaient soumises et seul, probablement, il avait le droit et le pouvoir d'en ordonner l'exécution; mais M. Beauregard n'a trouvé aucun texte indiquant que le pharaon soit jamais intervenu dans les procès criminels ou qu'il ait substitué sa volonté à l'autorité des lois. Il n'a pas découvert non plus la moindre indication relative à des tribunaux criminels permanents, à des magistrats dont la fonction unique fût de juger. C'était le pharaon qui désignait lui-même les officiers et les magistrats à qui serait confiée la mission d'instruire sur les faits que lui avaient dénoncés les hauts fonctionnaires.

Pour les différends entre particuliers il existait en revanche une classe de magistrats chargés de recevoir les plaintes, d'en examiner l'exposé écrit et de juger les causes; mais il n'y avait point d'avocats. Dans les affaires criminelles, d'intérêt supérieur ou général, les parties étaient appelées devant le tribunal que le pharaon instituait par prévision et dont il désignait nominalement les membres. C'était le chef d'une classe de magistrats, le gouverneur d'une ville ou d'une préfecture qui mettait dans ce cas la justice en mouvement. Des scribes enregistraient comme greffiers les déclarations relatives aux faits incriminés et les constatations résultant de la procédure. L'instruction de toute affaire criminelle était confiée à des assesseurs jurés et la justice était aidée dans ses recherches par un corps de miliciens, qui, en temps ordinaire, était plus spécialement chargé de la police des nécropoles.

Dans l'ancienne Égypte, l'instruction des affaires criminelles s'aidait de la question comprenant la fustigation, la bastonnade, la pression des pieds et des mains.

Les crimes que la mort seule du coupable pouvait expier for-

maient une liste extrêmement nombreuse allant depuis l'assassinat jusqu'à des fautes qui de nos jours seraient qualifiées contraventions ou simples délits. Le condamné avait la tête tranchée. Ensuite venaient, sur l'échelle des supplices, l'ablation du nez et des oreilles. E. O.

Photographies de criminel, par M. le Dr Ch. Fauvelle, d'Hirson. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 4e fasc., p. 957.)

En offrant à l'École d'anthropologie, de la part de son fils, M. le docteur Ch. Fauvelle, d'Hirson, deux photographies représentant de face et de profil un criminel condamné récemment par la cour d'assises de l'Aisne, M. le docteur Fauvelle, de Paris, donne quelques renseignements sur la population à laquelle ce criminel appartient. Cette population qui occupe une série de bourgs et de villages dispersés sur la lisière des forêts de la Thiérache, prolongements de celle des Ardennes, se distingue par son naturel violent et querelleux, sa répugnance pour les travaux de culture; elle exploite les forêts et travaille le fer mais se livre surtout avec passion à la contrebande. Par sa taille un peu au-dessus de la moyenne, son corps fortement musclé, ses mâchoires puissantes, son nez droit, ses arcades sourcilières accentuées, son système pileux abondant et fortement pigmenté, ce groupe ethnique se distingue nettement d'une autre race, à cheveux d'un blond jaunâtre, qui occupe un certain nombre de villages de la même contrée et à laquelle il ne s'allie que rarement. E. O.

Sur l'évolution de l'entendement, par M. Guibert. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 4e fasc., p. 815.)

D'après M. Guibert, toutes les catégories de l'entendement restent concrètes jusqu'à l'apparition du langage abstrait et la jeune intelligence est incapable de séparer, par analyse psychologique, la notion des images qui l'accompagnent habituellement ou qui la suggèrent; mais dès que les notions de rapport entre les termes qui captivent l'attention sont arrivées à l'état abstrait elles devien-

nent complètement indépendantes d'une sensation, d'une image subjective, d'une impression agréable ou désagréable. Si certaines notions de rapport, dit M. Guibert, sont complexes et peuvent être ramenées par analyse psychologique à des notions plus simples, celles-ci seront toujours des notions qu'il sera impossible de confondre avec une sensation ou un souvenir de sensation, non plus qu'avec une impression agréable ou pénible : « Les notions de direction, de distance et de durée sont aussi simples et complètement irréductibles que la plus simple des perceptions sensorielles, visuelles, auditives ou tactiles. Ces notions parvenues, avec le concours du langage, à l'état abstrait, ont bien conquis leur indépendance, leur autonomie et possèdent une activité qui se manifeste, alors qu'à l'occasion d'un événement, nous nous informons de son début, de sa durée, de sa fréquence, de ses causes et de ses effets. Il en est de même quand nous prenons des renseignements sur la situation géographique, la distance d'une ville, le caractère de ses habitants, de son architecture, de son commerce, de ses produits, de son climat, etc. C'est bien notre entendement qui fixe alors notre attention et utilise à son profit nos perceptions sensorielles. »

M. Guibert se croit autorisé à conclure de ses observations que l'intelligence, la mémoire et la volonté dérivent du concours de l'impressionnabilité, de la sensibilité, de la réminiscence, des mouvements volontairement coordonnés, enfin et surtout de l'entendement et que l'entendement est bien une propriété simple, élémentaire et psychologiquement irréductible, d'éléments nerveux encore indéterminés, au même titre que l'impressionnnabilité, que la réminiscence et que la coordination musculaire. E. O.

SUR LA PHYSIOLOGIE DU CERVELET. LE CERVELET EST-IL L'ORGANE OU LE FOYER DE LA FORCE MUSCULAIRE NÉCESSITÉE PAR LES MOUVEMENTS VOLONTAIRES ? ÉTUDE DE CRITIQUE EXPÉRIMENTALE, par M. J.-V. LABORDE. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 3e et 4e fasc., p. 635 et suiv.)

M. Laborde a entrepris une série de recherches expérimentales dans le but de reconnaître si une lésion partielle ou l'ablation totale du cervelet diminue ou abolit la *force musculaire* nécessitée par l'accomplissement des mouvements volontaires et si c'est à

cette modification de la musculation qu'il convient d'attribuer les effets constants d'incoordination et de *désiquilibration motrices* qui sont la conséquence immédiate de cette ablation. En mesurant, à l'aide d'un petit dynamomètre, la force développée par unm ouvement provoqué ou voulu chez de petits animaux privés de cervelet, M. Laborde a constaté que la *force dynamométrique* des muscles était conservée intacte dans le cas d'insubordination motrice bien accentuée et il en conclut qu'on ne saurait admettre la théorie d'après laquelle le cervelet serait le centre organique, comme le foyer de l'énergie, de la tonicité musculaire nécessaire à l'accomplissement des mouvements généraux, soit volontaires, soit de la vie végétative.

Cette communication a donné lieu à quelques observations de la part de M. Sanson et de M. Fauvelle qui, comme M. Laborde, ont constaté l'exactitude de l'interprétation que le professeur Luciani a donnée de quelques expériences ingénieuses instituées il y a quelques années. D'après M. Fauvelle, la véritable interprétation des expériences de tous les physiologistes est celle qu'il a donnée lui-même dans sa communication du 4 décembre 1884 et qu'il a formulée en ces termes : « Le cervelet est un centre d'innervation qui permet la contraction synergique, puissante et continue des muscles qui concourent à la station. » E. O.

Septième conférence Broca. Les aptitudes et les actes dans leurs rapports avec la constitution anatomique et avec le milieu extérieur, par M. L. Manouvrier. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. 1, 4e fasc., p. 918.)

M. Manouvrier commence par retracer en quelques mots l'histoire des opinions relatives aux causes des aptitudes et des actes humains. Il montre qu'aux croyances fétichistes, comme celles qui ont conduit les hommes à manger le cœur ou les yeux de leurs ennemis pour s'approprier certaines qualités, ont succédé les croyances théologo-métaphysiques, tantôt purement spiritualistes, tantôt mélangées de matérialisme, qui ont été suivies elles-mêmes des doctrines positives. Ces dernières ont commencé à prendre scientifiquement corps au début de notre siècle. Gall et Spurzheim soutinrent que les dispositions et les facultés de l'âme et de l'esprit sont innées, qu'elles résultent du fonctionnement

d'organes cérébraux et des variations de ces organes; ils s'appliquèrent à déterminer le nombre et le siège des diverses fonctions cérébrales élémentaires, et leur système, présenté avec un grand talent, défendu avec beaucoup d'ardeur, appuyé sur quelques expériences heureuses, devint le fameux système phrénologique admis jusqu'à nos jours. La doctrine transformiste de Lamarck fut combattue fréquemment par Gall et Spurzheim qui ne pouvaient accepter une théorie d'après laquelle l'organe fait la fonction, et grâce à la réputation de ses adversaires, elle succomba momentanément; mais aujourd'hui elle a pris sa revanche, quoique les anthropologistes admettent certains principes fondamentaux de la doctrine de Gall. « Le milieu, dit M. Manouvrier, est généralement considéré comme le véritable créateur des espèces, y compris l'espèce humaine, car c'est à lui qu'il faut s'adapter pour vivre; c'est lui qui fait la sélection naturelle, et la sélection sexuelle, et la ségrégation; de lui dépendent les modifications individuelles et leur valeur dans la lutte pour l'existence comme pour le bien-être. Mais, à ces divers titres, c'est une sorte de dieu relégué dans l'Olympe, régissant les espèces pour une action lente, à peu près insensible, et dont les effets sont à longue échéance. Si la fonction fait l'organe, il lui faut du temps pour cela; mais chez l'individu une fois constitué, c'est bien l'organe qui accomplit la fonction, qui résiste même au milieu et va jusqu'à modifier celui-ci jusqu'à un certain point.

« Partant de ce fait évident et de cet autre non moins indubitable que les actes correspondent nécessairement à des aptitudes et celles-ci à la conformation anatomique, on finit par oublier à peu près complètement l'influence du milieu extérieur sur les individus... Il semble que, pour beaucoup d'auteurs, le mot *acte* et le mot *aptitude* soient devenus synonymes, et que le milieu ne compte plus, si ce n'est à titre de cause occasionnelle, ou comme fournissant à l'organisme la simple possibilité de vivre et d'accomplir une destinée anatomiquement écrite, des actes et séries d'actes organiquement prédéterminés. »

M. Manouvrier pense que le progrès de nos connaissances anatomiques et physiologiques a pu contribuer à nous faire exagérer la part de l'organisme dans le déterminisme de nos actes et a porté beaucoup d'esprits à envisager pratiquement les manifestations extérieures de l'organe comme si c'étaient de simples résultats de son fonctionnement. C'est là, dit-il, une sorte de renaissance des idées innées, des actes préétablis et de l'automatisme

cartésien. En réalité la part de notre constitution organique innée sur le déterminisme de nos actes n'est pas aussi grande ; le milieu dans lequel nous sommes placés joue vis-à-vis du cerveau le même rôle que celui-ci vis-à-vis du reste du corps et Lamarck avait déjà reconnu la portée de l'influence que le monde extérieur exerce en psychologie humaine. C'est cette influence que M. Manouvrier met en lumière. Il fait voir combien il est illusoire, surtout chez l'homme, de pronostiquer les actes d'après les aptitudes, combien il est difficile de diagnostiquer les aptitudes elles-mêmes soit d'après les actes, soit d'après la conformation d'un appareil aussi peu connu anatomiquement et physiologiquement que le cerveau et combien il est téméraire d'affirmer quelles étaient les aptitudes innées d'un individu, d'après l'examen de ses aptitudes modifiées ou même transformées sous l'influence du milieu. D'après lui, la répétition des mêmes actes par une série de descendants d'une même souche n'est pas du tout une preuve suffisante de l'hérédité de ces actes, ainsi qu'on l'a cru trop souvent, et peut s'expliquer parfaitement par la répétition de certaines conditions du milieu. Dans un prochain travail il se propose de reprendre l'examen de cette question si importante au point de vue juridique. E. O.

Du bégaiement, par M. F. Cuvier. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Lyon*, 1890, t. IX, n° 1, p. 41.)

M. F. Cuvier, qui est bègue lui-même, a résumé dans cette note les principaux travaux qui ont été publiés sur le bégaiement, ses causes et les moyens de le guérir ou de l'atténuer par un certain nombre de médecins dont quelques-uns étaient également bègues. Il a fait ressortir l'importance du rôle que l'imitation joue dans le bégaiement et il a signalé d'après sa propre expérience l'influence que les conditions atmosphériques peuvent exercer sur cette infirmité.

A la suite de cette communication quelques remarques ont été faites par MM. les docteurs Lacassagne, Lavirotte, Grégoire, Testut, Couette, Taty et par M. Cornevin. Ce dernier a émis l'opinion qu'il pourrait y avoir quelque analogie entre le tic contagieux de naissance et le bégaiement. Comme M. Cuvier, M. Lacassagne a constaté la rareté du bégaiement chez les femmes. E. O.

---

§ 3

ANATOMIE ET ZOOLOGIE

De la caryocinèse et de ses relations avec le processus de la fécondation, par M. Waldeyer, professeur à l'Université de Berlin, supplément traduit et annoté par M. Paul Garnault. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1890, t. XXII, 1re partie, p. 88 et pl. V.)

La première partie de ce travail a été publiée dans les *Archiv für microskopische Anatomie*. Dans la seconde partie, traduite par M. Paul Garnault, se trouvent résumés les résultats des recherches faites récemment sur la division nucléaire et cellulaire ainsi que sur la fécondation. L'auteur fait ressortir l'importance de la découverte, due à van Beneden, des *sphères attractives* et du *corpuscule polaire* ou *corpuscule central* que Boveri désigne respectivement sous les noms d'*archoplasma* et de *centrosome*; il montre l'intérêt que présentent les recherches de Kölliker et de Vialleton et il décrit le processus de la division nucléaire et cellulaire. Toutefois, dans une note annexée à ce travail, le traducteur, M. Garnault, conteste l'exactitude des observations de van Beneden et de Boveri et n'accepte point complètement la théorie formulée par M. Waldeyer.

Les travaux de Neyt, de Platner, de Vejdoski, d'Émile Schwarz, de Garnault, de Miescher et de Kossel, de Kultschitzky, de Frommann, d'Altmann, de Lavdowsky, d'Henking, d'O. Schultze, de Morpurgo, de Weismann et d'Ichikawa, de Blochmann, de Tafani, de Haberlandt, de Balbiani, etc., sont également analysés; un index bibliographique, placé à la fin du mémoire, donne les titres de tous les travaux publiés en France et à l'étranger, de 1887 à 1890, sur le sujet traité par M. Waldeyer; enfin une planche reproduit quelques-unes des préparations faites par M. Garnault et montrant le développement des œufs de l'*Helix aspersa* et de l'*Arion empiricorum*. E. O.

SUR LES GLOBULES POLAIRES ET LES HOMOLOGUES DE CES ÉLÉMENTS CHEZ LES INFUSOIRES CILIÉS, par M. Alfred GIARD. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1890, t. XXII, 1re partie, p. 202.)

Dans cette note, dont une partie a été publiée dans les *Comptes rendus de la Société de biologie* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 378), M. Giard rappelle qu'en étudiant l'embryogénie des Échinodermes, de plusieurs Annélides et surtout des Mollusques nudibranches et en s'appuyant aussi sur les recherches de Bütschli sur les Hirudinées et le Cucullon, il a été amené, il y a plus de quatorze ans, à considérer la naissance de globules polaires comme un phénomène de division cellulaire indirecte et que cette interprétation, acceptée par Bütschli, a été corroborée par les travaux de Whitman. Toutefois Whitman fait partir le cycle évolutif des Métazoaires de la cellule différenciée sexuellement et regarde les globules polaires comme des éléments épuisés, résultant des derniers efforts de l'organisme pour s'accroître par voie asexuée, tandis que, pour M. Giard, le point de départ du cycle doit être pris dans la cellule qui se sépare du parent, c'est-à-dire dans la cellule mise en liberté dans les glandes génitales. « Cette cellule, dit M. Giard, se comporte d'abord comme un Protozoaire, et répète le stade Protozoaire dans l'évolution du Métazoaire : puis, après un certain nombre de divisions agames, dont les dernières donnent naissance à des êtres avortés (globules polaires), par suite de la concurrence vitale avec un élément unique plus favorisé (œuf), apparaît une conjugaison dont le produit évoluera désormais comme un organisme colonial homoplastidaire d'abord, et, plus tard, hétéroplastidaire.

« Dans ces dernières années, Boveri, Weissmann, Blochmann, Trinchese et d'autres ont reconnu d'une part que le second globule polaire primaire naît de la même façon que le premier, c'est-à-dire par mitose aux dépens du noyau de la grosse cellule sœur du premier globule primaire, d'autre part que les globules polaires secondaires naissent par une division très souvent mitosique du premier globule polaire. »

Après avoir constaté que ces découvertes sont favorables à l'opinion qu'il défend, M. Giard montre que les embryogénistes ont tort de dire que l'œuf produit successivement les deux globules polaires primaires ou de parler de l'œuf après la sortie des globules polaires. Quand l'œuf a donné naissance au premier globule polaire, ce n'est plus un œuf, dit-il, mais une nouvelle cel-

lule (la *gynocelle*), sœur du premier globule polaire; de même lorsqu'une seconde mitose a donné naissance au deuxième globule polaire primaire, la grosse cellule sœur de celui-ci n'est plus l'œuf, mais bien la petite fille de l'œuf (ou *gynogamète*), au même titre que le second globule.

Passant à l'examen des notes et mémoires de M. Maupas, M. Giard n'accepte point l'interprétation que cet auteur a donnée des résultats de ses observations sur divers types de Ciliés. Pour M. Giard, les Ciliés, avec leur organisme compliqué et plurinucléaire, doivent être considérés comme un rameau collatéral et non comme la souche des Métazoaires et s'ils reproduisent comme ces derniers, dans leur évolution, certains traits du développement des Protozoaires inférieurs, cela provient de ce qu'ils sortent du même tronc que les Métazoaires. « La production des globules polaires, dit M. Giard, étant essentiellement, ainsi que le reconnaît Maupas, un phénomène nucléaire, il n'est pas surprenant non plus que les êtres *plurinucléaires* se rapprochent à cet égard des êtres *pluricellulaires*. La concurrence vitale s'exerce entre les noyaux libres à l'intérieur d'une cellule de la même façon qu'entre les cellules libres à l'intérieur du kyste. »

L'auteur établit ensuite les homologies des diverses phases de la karyogamie des Ciliés avec ce qui se passe dans la reproduction sexuée des Métazoaires et des considérations morphologiques qu'il a exposées déduit certains renseignements sur la signification physiologique des globules polaires. E. O.

De la dualité anatomique et fonctionnelle des éléments des glandes gastriques, par M. Montané, professeur d'anatomie à l'École vétérinaire de Toulouse. (*Bull. trimestriel de la Soc. d'histoire naturelle de Toulouse*, 1889, 23e année, 3e trimestre [reçu en 1890], p. 97.)

M. Montané a constaté que les cellules principales des glandes gastriques sont disposées en couche de revêtement autour de la lumière glandulaire, qu'elles affectent généralement une forme prismatique, à noyau périphérique et qu'elles paraissent tantôt granuleuses, tantôt claires suivant l'espèce de l'animal et le degré d'évolution, tandis que les cellules de revêtement, situées en dehors

des précédentes, se présentent sous une forme polygonale, avec un protoplasma fortement granuleux, un noyau central et des caractères identiques dans toutes les espèces. Les cellules principales, dit-il, se colorent en bleu violacé par l'éosine hématoxylique, tandis que les cellules de revêtement prennent une teinte rouge brique caractéristique. Les premières, chez le Chien, après un jeûne prolongé, ne subissent pas de changement considérable, tandis que les secondes se gorgent du produit élaboré, acquièrent une importance incontestable et affectent des aspects divers. Chez le fœtus, les deux espèces de cellules sont déjà distinctes en dehors de tout besoin digestif. On peut donc considérer les cellules de revêtement comme formant une espèce anatomique indépendante, évoluant pour son propre compte. Ce sont elles qui jouent le rôle capital dans la sécrétion du suc gastrique. E.O.

Variétés zootechniques. La loi de Delbœuf, par M. R. Baron, professeur à l'École vétérinaire d'Alfort. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1890, t. XXII, 1re partie, p. 123.)

M. Baron examine la loi qui a été formulée en ces termes par M. Delbœuf, professeur à l'Université de Liège : « Du moment qu'une cause constante fait varier un type, dans une proportion aussi faible que l'on voudra, les variations finissent par lui disputer victorieusement la place. » Il donne une démonstration mathématique de cette loi qui, dit-il, se vérifie alors même que ce n'est pas seulement quelques individus, mais tous les individus qui manifestent une régression vers le type primitif. E. O.

De la transmission héréditaire des lésions acquises, par M. le docteur Dupuy. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1890, t. XXII, 2e partie, p. 445.)

M. Dupuy a observé, comme M. Brown-Séquard, que des Cochons d'Inde, devenus épileptiques à la suite d'une lésion de la moelle épinière, donnaient naissance à des petits qui devenaient épileptiques avec tous les accidents que l'on trouvait chez les pa-

rents et que les animaux de la même espèce chez lesquels une piqûre du corps restiforme avait provoqué un exophthalmos du côté correspondant transmettaient ce phénomène à leurs descendants. Des amputations volontaires, pratiquées par des Cochons d'Inde sur quelques-uns de leurs doigts atteints d'ulcération à la suite de l'arrachement du nerf grand sciatique, ayant réduit l'extrémité du membre antérieur à une partie terminée en pointe et par un seul doigt, cette difformité a été léguée fidèlement aux descendants de l'animal ainsi mutilé. M. Dupuy ne croit donc pas que l'on puisse avec le professeur Weissmann contester l'hérédité des lésions acquises. E. O.

NOTES SUR DIVERS SUJETS DE ZOOLOGIE, par M. JOURDAIN, ancien professeur à la Faculté des sciences de Nancy. (*Assoc. scientifique pour l'avancement des sciences; compte rendu de la 18e session*, Paris, 1889, 2e partie, *Notes et Mémoires* [reçus en 1890], p. 586.)

I. — *Nécessité de la conjugaison pour assurer la continuation de la division chez les Protozoaires.*

M. Jourdain a reconnu que chez les Protozoaires la faculté de division se trouve épuisée au bout d'un certain temps et qu'un nouveau phénomène, la conjugaison, intervient alors comme la condition suffisante, mais nécessaire, de la reproduction ultérieure de ces êtres par division. Cette conjugaison, suivie de division, se retrouve d'ailleurs, sous le nom de génération sexuelle, chez d'autres animaux plus élevés en organisation. La différence entre ces derniers et les Protozoaires se réduit donc à ceci : chez les Protozoaires les éléments cellulaires qui dérivent du phénomène de la division sont d'une part similaires et d'autre part restent distincts et séparés, formant chacun ce qu'on appelle un individu, tandis que chez les autres animaux ces éléments deviennent dissimilaires et se groupent en associations plus ou moins complexes, plus ou moins solidaires les uns des autres.

II. — *Signification des organes autres que l'appareil génital chez les Échinodermes.*

L'auteur soutient, comme il l'a fait déjà il y a plusieurs années, qu'il n'existe pas chez les Astéries, en dehors du système de canaux

qui se rattache à la plaque hydrophore ou madréporique, de système vasculaire comparable à celui qu'on rencontre chez d'autres Échinodermes. Le système hydrophore, d'après M. Jourdain, se compose de la plaque madréporique, du tube hydrophore (*canal du sable*) et d'un cercle péribuccal d'où partent des canaux rayonnants, aboutissant aux cœcums tentaculaires et aux ampoules qui y sont annexées. Par les pertuis latéraux du tube hydrophore ce système communique avec un autre département tubuliforme comprenant le sac péricolumnaire et un cercle dorsal émettant une double branche au niveau de chaque glande génitale. C'est dans le sac péricolumnaire que se trouve abrité l'organe que l'on a longtemps considéré comme un cœur et que M. Jourdain range parmi les organes glandulaires. D'autres organes glandulaires se rencontrent du reste chez l'Astérie; tels sont les petits sacs sphéroïdaux (glandes interradiales) qui font saillie dans la cavité générale et sont en communication avec le cercle hydrophore péribuccal. Ces glandes interradiales sont symétriquement disposées au nombre de deux, dans chaque espace interradial, sauf dans celui auquel aboutit le canal hydrophore et le prétendu cœur. Comme celui-ci occupe la place d'une glande interradiale, M. Jourdain le rattache au même système d'organes glanduliformes auxquels il est porté à attribuer la production des cellules migratrices que l'on aperçoit dans le liquide circulant dans les tubes ambulacraires.

III. — *Des communications de la cavité du corps et de l'appareil circulatoire des Mollusques avec l'extérieur.*

M. Jourdain rappelle que lorsqu'on vient, sur le bord de la mer, à s'emparer de Mollusques vivants, on voit ces animaux se contracter rapidement et diminuer de volume dans des proportions surprenantes en laissant échapper une grande quantité de liquide. Ce liquide s'écoule des ouvertures extérieures d'un sytème de canaux, dit *système aquifère*, qui, d'après les recherches de M. Jourdain, aurait à son tour des communications avec le système vasculaire.

IV. — *Phénomènes d'histiolyse et d'histiogénèse qui accompagnent la métamorphose chez les Insectes.*

Il y a une trentaine d'années, M. Jourdain fit quelques observations sur les phénomènes histologiques qui se produisent dans

les métamorphoses des Insectes. En étudiant, à ce point de vue, la Piéride du Chou il constata que certains éléments paraissaient passer de la larve dans la chrysalide et de cette dernière dans l'insecte parfait, mais que, pour un grand nombre il y avait une sorte de régression (histiolyse) des éléments, amenant ceux-ci à l'état de blastème au sein duquel se reconstituaient les éléments figurés à la phase suivante. Pour la fibre musculaire la démonstration lui parut complète mais pour le système nerveux il crut reconnaître qu'il y avait un fonds commun dans les trois états.

V. — *De l'organisation et de l'origine des Mammifères aquatiques marins.*

A la suite d'une observation qu'il a faite récemment à Saint-Vaast la Hougue M. Jourdain appelle l'attention des naturalistes sur une particularité curieuse de la parturition du Marsouin. En enlevant les viscères d'une femelle de cette espèce de Cétacé, il vit sortir par la vulve un fœtus portant un bout de cordon ombilical, mais, à sa grande surprise, il ne retrouva pas les annexes du fœtus dans la matrice qui présentait l'aspect normal, sauf un peu d'injection de la muqueuse. Le cordon, examiné avec plus d'attention, se montrait d'ailleurs flétri et desséché à l'extrémité. La mère était en pleine lactation. M. Jourdain en conclut qu'après l'accouchement le petit demeure ou, plus probablement, rentre dans la matrice. Il y aurait donc chez le Marsouin, et peut-être chez les autres Cétacés, quelque chose qui rappellerait ce qu'on observe che les Marsupiaux. M. Jourdain supposerait même volontiers que les os qui forment le seul rudiment du bassin des Cétacés représentent les os marsupiaux et que les replis mammaires ne sont qu'un rudiment de marsupiaux. Il s'appuie en outre sur la disposition du tube digestif qui est parfois aussi compliqué chez les Marsupiaux que chez les Cétacés carnivores pour admettre une étroite parenté entre ces deux groupes de Mammifères. E. O.

La géographie zoologique, par M. le Dr E.-L. Trouessart. (Un vol. in-16, de 338 p. avec 63 fig. [*Bibliothèque scientifique contemporaine*], Paris, 1890, J.-B. Baillière et fils, édit.)

M. Trouessart divise le globe en huit régions zoologiques, savoir : une *région arctique* et une *région antarctique* occupant les deux

pôles, une *région paléarctique* et une *région néarctique* situées immédiatement au-dessous de la région arctique, l'une dans l'Ancien-Monde et l'autre dans le Nouveau-Monde, une *région orientale* comprenant l'Asie méridionale et la Malaisie, une *région éthiopienne* embrassant toute la portion du continent africain du sud du grand désert et l'île de Madagascar; une *région néotropicale* comprenant non seulement l'Amérique tropicale, mais l'Amérique australe et une *région australienne* dans laquelle rentrent, à côté de l'Australie, la Nouvelle-Zélande, la Nouvelle-Guinée et la Polynésie. La plupart de ces régions sont divisées à leur tour en sous-régions. Après avoir indiqué les différences de faunes qui distinguent ces subdivisions ou les affinités que révèle entre certaines régions la possession en commun de telles ou telles espèces, l'auteur étudie les moyens de dispersion des animaux et les lois de la distribution géographique des animaux terrestres, des animaux d'eau douce, des animaux ailés et des animaux marins. Pour ces derniers il insiste particulièrement sur le rôle qu'ont joué les courants océaniques. Un chapitre est consacré à la distribution bathymétrique et hypsométrique, à l'étude de la faune marine des grandes profondeurs et à celle de la faune des hauts sommets, à l'examen des faunes littorales, lacustres et souterraines. M. le Dr Trouessart établit ensuite les relations de la paléontologie avec la géographie zoologique; il cherche à fixer les époques d'apparition des principaux types du règne animal et montre que les grandes lois qui règlent la répartition des animaux ne s'appliquent pas seulement à la faune actuelle, mais régissaient déjà les êtres des périodes antérieures à la nôtre. Enfin il appelle l'attention des naturalistes sur la nécessité d'explorer les couches géologiques de l'hémisphère austral où se trouvent probablement enfouis les restes d'une faune terrestre qui avait dû chercher un refuge sur un vaste continent antarctique alors que la mer envahissait presque complètement l'hémisphère boréal. La découverte de ces faunes disparues jetterait une vive lumière sur quelques points encore obscurs de la géographie zoologique. E. O.

ÉTUDE DE LA FAUNE ET DE LA FLORE D'ALSACE COMPARÉES A CELLE DE NORMANDIE, par M. le Dr KUHN. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles d'Elbeuf*, 1890, 9e année, 1er et 2e semestres, p. 40.)

L'auteur indique, d'une manière sommaire, les principales

espèces de Mammifères, d'Oiseaux et de plantes légumineuses qui se trouvent en Alsace et plus particulièrement dans l'ancien département du Bas-Rhin et les compare à celles qui ont été signalées en Normandie par M. Gadeau de Kerville et par d'autres auteurs. E. O.

Contribution a la connaissance de la faune et de la flore du Pas-de-Calais et des parties voisines de la mer du Nord et de la Manche (2e article), par M. Sauvage, directeur de la Station aquicole de Boulogne-sur-Mer. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1890, t. XXII, 1re partie, p. 243.)

Pour faire suite aux notes qu'il a publiées en 1889 dans le même recueil, M. le Dr Sauvage donne de nouvelles listes des espèces qu'il a recueillies en 1889 dans des dragages effectués dans les parages de Boulogne. E. O.

Sur un Levraut monstrueux du genre Hétéradelphe, par M. Henri Gadeau de Kerville. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles d'Elbeuf*, 1890, 9e année) 1er et 2e semestres, p. 35.)

Notice extraite du journal *Le Naturaliste* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 160.

Une invasion d'Écureils. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiées par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, no 21, p. 1054.)

D'après la *Commercial Gazette* de Cincinnati, jamais l'armée d'Écureuils, qui se rend chaque année des forêts du nord-est des États-Unis dans les forêts du sud-ouest, n'a été aussi considérable qu'en 1889. Des bandes innombrables d'Écureuils de toutes couleurs ont traversé, vers la fin du mois d'août au commencement de septembre, la partie occidentale de l'État de New-York, ont envahi la ville de Renovo, en Pennsylvanie, puis, franchissant la branche ouest de Susquehanna et le ruisseau Morhannon, ont

gagné le pied des montagnes de Muncy et traversé la ville de même nom. Après avoir mis au pillage les forêts et les champs du comté de Cambria, ils gagnèrent les montagnes et atteignirent enfin les frontières de la Virginie, après avoir franchi un espace de plus de 300 kilomètres. Il est probable même qu'ils poussèrent plus loin encore, jusqu'aux plaines fertiles du Tenessee oriental.

E. O.

Le Chien comestible chinois. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 23, p. 1159.)

D'après une notice extraite du journal *Le Chenil*, les Chiens chinois comestibles, dont la race commence à se répandre en Angleterre, se rapprochent, par leur aspect extérieur, des métis poméramiens mais ont, comme signe distinctif, la langue de couleur noire. Les uns ont le poil long, les autres au contraire le pelage court et semblable à une fourrure. Les premiers spécimens introduits en Europe étaient de couleur roussâtre, mais le noir domine actuellement.

E. O.

Notre ennemie la Loutre, par M. A. d'Audeville, directeur de la *Revue des étangs et rivières*. (Sézanne [Marne], 1890, M. Patoux, édit.)

L'extermination du Bison américain, par M. E.-L. Bouvier. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, nos 90, 91, p. 269 et 285.)

M. Bouvier donne dans cette note un résumé d'un mémoire très complet et très instructif que M. W. T. Hornaday vient de publier dans les Rapports annuels de l'Association smithsonienne (*Annual Report of the Board of Regents of the smithsoniam Institution*, 1889, part. II) sous le titre *The extermination of the American Bison with a sketch of its discovery and life history*). Dans ce Mémoire se trouve retracée toute l'histoire du Bison américain, depuis

l'an 1521, époque à laquelle Cortez eut l'occasion de voir quelques individus de cette espèce dans la ménagerie de l'empereur Montézuma. L'auteur nous montre des Bizons d'abord répandus sur une vaste portion de l'Amérique du Nord, puis reculant devant les progrès de la civilisation, décimés par une guerre sans merci et enfin réduits, en 1884, à quelques centaines d'individus occupant quatre aires très étroites vers le lac des Esclaves et trois autres moins importantes encore au sud des sources du Mississipi.

E. O.

NOTE SUR LA DESTRUCTION ET LA DOMESTICATION DU BISON; RENSEIGNEMENTS SUR LES CROISEMENTS OBTENUS, par M. Gilbert DUCLOS. (*Revue des sciences naturelles expliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 12, p. 569.)

Après avoir rappelé avec quelle rapidité s'est produite l'extermination des Bisons, M. Duclos nous apprend que les seuls troupeaux d'animaux sauvages de cette espèce que possèdent aujourd'hui les États-Unis sont représentés par une trentaine d'animaux vivant au nord du Texas, sur les bords de la Rivière canadienne, par une vingtaine d'autres errant sur les bords du Wyoming, par deux cents individus cantonnés dans le parc national de Yellowstone, une dizaine se trouvant dans la région du Mussel Shell, Montana, et cinq ou six dans le sud-ouest du Dakota. Au dire des trappeurs de la Peace River, au Canada, on en trouverait encore de 200 à 1000 peut-être dans la région située au nord-est des montagnes Rocheuses. Il existe en outre quelques troupeaux de Bisons domestiqués. Celui que M. Bedson avait créé aux Stony Mountains, dans le Manitoba (Canada), a été vendu, il y a quelques mois au prix de 28,000 dollars (145,000 francs) à M. C. Jones, de Garden City, dans le Kansas, qui possédait déjà un troupeau de 33 vaches et de 24 taureaux. M. Jones a obtenu, au printemps de 1889, 39 veaux de pur sang et 30 à 35 demi-sang résultant du croisement des Bisons mâles, soit avec des vaches indiennes, soit avec des Vaches Galloway sans cornes. Ces métis se distinguent par leur grande douceur et leur force énorme de résistance aux intempéries. Parmi les autres troupeaux de Bisons domestiqués, M. Duclos cite encore celui de M. Donald Smith à Silver Height, non loin du lac Winnipeg, au Canada; celui que l'on conserve dans

les réserves du Flat Head dans l'Indiana; celui de M. Charles Alland, dans le Montana; celui de M. Charles Goodnight, des environs de Clarenden, Texas, etc. E. O.

La race bovine de Jersey, par M. A. Grestis. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 20, p. 1001.)

Dans cet article, extrait du *Patriote*, de Bruxelles, l'auteur appelle l'attention sur les mérites de la race bovine de Jersey, dont il célèbre la rusticité, la précocité et surtout la valeur pour la production du beurre et du lait. E. O.

Les Moutons sauvages (le Mouflon Kaschkar ou *Ovis Polii*), par M. Rémy Saint-Loup. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 90, p. 272, avec fig.)

L'auteur indique les caractères qui permettent de distinguer l'*Ovis Polii* de l'*Ovis Argali*, de l'*Ovis Ammon*, de l'*Ovis Himsii* et de l'*Ovis Karelinii*. Il décrit les mœurs de la première espèce qui habite la frontière nord du Turkestan, une partie de la Dzoungarie et du pays des Kirghizes. E. O.

Les Brebis Romanoff du Jardin zoologique de Moscou, par M. C. K. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 22, p. 1103.)

Les Brebis Romanoff, qui sont très appréciées en Russie, appartiennent à la race *Ovis brachyura borealis* (Pallas) mais offrent sur la Brebis commune du nord certains avantages qui paraissent provenir d'une part des soins exceptionnels dont elles sont entourées, de l'autre de la qualité des pâturages dans la région où elles sont élevées. Ces Brebis, dont le Jardin zoologique de Moscou possède quelques spécimens, ne se rencontrent que dans une aire

très limitée, située aux environs de la ville de Romanoff, le long du cours du Volga. Leur toison, d'un gris clair tacheté de noir, est très riche en duvet. E. O.

Un gibier qui disparaît. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 13, p. 671.)

D'après le *Chasseur français*, on commence à s'inquiéter en Australie de la diminution rapide des Kangourous et l'on songe à installer un vaste parc national pour sauver de la destruction ces Marsupiaux dont le nombre total n'est, dit-on, que de 1,170,380.
E. O.

Notes zoologiques sur le département de la Charente-Inférieure, par M. Paul Cassagneaud, membre de la Société des sciences naturelles de La Rochelle. (Travail manuscrit présenté au Congrès des Sociétés savantes en 1890.)

D'après M. P. Cassagneaud, la Loutre habite les cours d'eau voisins du canal de Marans, aux environs de La Rochelle, mais y est assez rare; la Genette et l'Hermine sont également peu communes dans la région. Le journal (*Diaire*) du ministre Jacques Merlin rapporte que le 11 janvier 1607 et le 19 février 1618 deux cadavres de Baleines, incomplets et à demi rongés, vinrent s'échouer l'un à la côte de Marsilly, l'autre à la côte de Loumeau. On trouve dans les *Affiches, annonces et avis de la généralité de La Rochelle* (1787, n° 35), la mention d'une autre Baleine qui, dans la nuit du 23 au 24 août 1787, s'approcha des côtes et finit par s'échouer sur le rivage. M. Cassagneaud donne encore des extraits de deux lettres adressées par M. Blutel, directeur des douanes, à M. de Petit, préfet de la Charente-Inférieure, d'où il ressort qu'un Cétacé fut trouvé le 4 mars 1838 sur la côte Sauvage (île de Ré) et que quatre Souffleurs furent tués le 14 mai 1839 sur la côte Rivedery (même île). Un jeune Balénoptère Rorqual fut pêché en 1837 et sa dépouille prit place dans le Musée Fleuriau; un Cachalot est venu tout récemment s'échouer sur les côtes de l'île de Ré et a

été expédié au Muséum d'histoire naturelle de Paris; enfin d'assez nombreux restes de Cétacés, de différentes espèces, sont cités par M. Cassagneaud comme ayant été recueillis dans les mêmes parages. Quant aux Dauphins (*Delphinus delphis*) et aux Marsouins (*D. phocœna*) ils se montrent assez fréquemment sur l'avant-port de La Rochelle d'où ils arrivent à la suite des Meuils (*Mugil cephalus* et *M. chelo*).

Les collections du Musée Fleuriau renferment aussi plusieurs Oiseaux rares dont la capture a été opérée aux environs de La Rochelle ou sur les îles de Ré et d'Oléron; tels sont le Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus* L.), le Rollier (*Coracias garrula* L.), le Syrrhapte paradoxal (*Syrrhaptes paradoxus* Pall.), etc. Parmi les Reptiles du même Musée, M. Cassagneaud cite une Tortue luth (*Testudo coriacea*), pêchée le 3 juillet 1871 sur les côtes de la Charente-Inférieure, et parmi les Poissons l'Espadon commun, le Tétrapture belone, le Poisson lune, l'Esturgeon ordinaire, le Humantin, divers Squales, etc. E. O.

NOTES DIVERSES. — I. INFLUENCE DES GRIVES SUR LA REPRODUCTION DU GUI. — II. COMBAT D'UNE ARAIGNÉE ET D'UNE FOURMI. — CORBEAU ET TAUPE, par M. MOISANT. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles d'Elbeuf*, 1890, 9e année, 1er et 2e semestres, p. 60.)

M. Moisant admet que les Oiseaux sont les véritables agents de la dissémination du Gui dont les fruits livrés à eux-mêmes tomberaient d'ordinaire sur le sol et ne pourraient reproduire le végétal: il suppose que la disparition de cette plante sur le Chêne est liée à la disparition, dans nos pays, de quelque espèce d'Oiseau qui possédait le monopole de communiquer la graine de Gui à l'écorce du Chêne, de même que la Grive la communique aux arbres disséminés ou réunis en bosquets dans la campagne.

Le même auteur raconte un combat dont il a été témoin, entre une Araignée et une Fourmi, combat dans lequel l'Araignée finit par enlacer la Fourmi entre les fils de sa toile, mais parut auparavant de son adversaire un choc brusque, une sorte de décharge électrique. Enfin il a constaté que les Corbeaux dévoraient les Taupes après les avoir écorchées. E. O.

Congrès international d'agriculture. Section IV. Protection des Oiseaux, par M. le docteur Rabé. (*Bull. de la Soc. des sciences historiques et naturelles de l'Yonne*, 1890, 44e volume [14e de la 3e série], p. 37.)

M. le docteur Rabé a présenté au Congrès international d'agriculture réuni à Paris en 1889 un Mémoire dans lequel il insiste sur la diminution croissante des Oiseaux dans notre pays, par suite de la chasse qui est faite aux individus adultes et de la destruction des petits, des œufs et des couvées par les enfants, les chasseurs, les bohémiens, les Chiens errants, les Chats, etc. Il indique quelques mesures qui lui paraissent propres à conserver la conservation des espèces auxiliaires de l'agriculture et dont quelques-unes avaient déjà été exposées dans les Rapports rédigés par M. Oustalet à la suite du Congrès ornithologique international réuni à Vienne en 1884. E. O.

Itinéraire des Oiseaux migrateurs en France, par M. le Dr F.-B. de Montessus, président de la Société des sciences naturelles de Saône-et-Loire, à Chalon-sur-Saône. (Travail manuscrit présenté au Congrès des Sociétés savantes en 1890.)

M. de Montessus a conçu le projet de tracer sur une carte les itinéraires suivis par les Oiseaux migrateurs en France. Avant d'aborder ce travail il commence par établir, parmi les espèces de notre faune, deux catégories : celle des *Oiseaux résidants* et celle des *Oiseaux de passage* proprement dits et étrangers à la France. Toutefois il fait remarquer que parmi les Oiseaux résidants il n'y en a peut-être qu'un seul, la Perdrix rouge, qui ne se déplace jamais, qui ne change pas de résidence suivant les saisons. Les Oiseaux résidants comprennent à leur tour les Oiseaux sédentaires (67 espèces), les Oiseaux erratiques (39 espèces) et les Oiseaux semi-sédentaires (135 espèces) soit en tout 241 espèces, tandis que les Oiseaux migrateurs ne comptent que 193 espèces.

E. O.

Faune de la Normandie, fasc. II : Oiseaux (Carnivores, Omnivores, Insectivores et Granivores), par M. Henri Gadeau de Kerville. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences naturelles de Rouen*, 3e série, 25e année, 1er et 2e semestres 1889 [publiés en 1890,] p. 65 et pl. I, et tirage à part, Paris, 1890, chez J.-B. Baillière et fils.)

Nous avons déjà signalé le grand intérêt que présente la publication entreprise par M. Gadeau de Kerville (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IX, p. 722). Après avoir dressé l'inventaire des Mammifères qui vivent en Normandie, l'auteur aborde l'étude des Oiseaux de la même région et dans les fascicules que nous avons sous les yeux il traite des espèces appartenant aux ordres des Carnivores (ou Rapaces diurnes et nocturnes) et des Passereaux omnivores, insectivores et granivores. Comme il l'avait fait dans les Mammifères, il donne, à la suite d'une courte synonymie et des indications bibliographiques essentielles, les noms vulgaires de l'espèce, quelques renseignements sur les mœurs et la mention des diverses localités de la Normandie où l'oiseau a été signalé ou capturé.

Il serait vivement à désirer que l'exemple de M. Gadeau de Kerville fût suivi et que les naturalistes qui habitent nos différentes provinces se décidassent à faire connaître les richesses ornithologiques de leurs pays : c'est seulement en effet lorsque l'on possédera un ensemble de documents de ce genre que l'on pourra rédiger une *Faune française* ne consistant plus, comme cela a été trop souvent le cas jusqu'ici, en une simple compilation de données incertaines, anciennes ou inexactes. E. O.

Les Fauvettes d'Europe, par M. E. de Schaeck. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1890, 3e année, 5e partie, p. 404.)

M. de Schaeck a réuni dans ce mémoire les documents les plus récents que l'on possède sur les représentants européens de la famille des Sylviidés ; il y a joint le résultat des observations qu'il a recueillies sur les mœurs de ces Oiseaux en parcourant la Suisse et le fruit des études comparatives qu'il a faites sur les spécimens conservés dans les collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris. La synonymie, les caractères distinctifs et la

distribution géographique des espèces de Fauvettes de la faune européenne sont indiqués avec soin ; l'auteur a accordé en outre une attention particulière aux migrations de ces espèces, à leurs changements d'habitat suivant les saisons, aux différences qu'elles présentent dans leur extension verticale sur les montagnes et aux modifications qu'a subies leur répartition depuis un demi-siècle. E. O.

DESCRIPTION DE DEUX NOUVELLES ESPÈCES D'OISEAUX DE L'AFRIQUE ORIENTALE (*CHÆTURA GIERRÆ* et *PSEUDOSTRUTHUS GONGONENSIS*), par M. E. OUSTALET. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 90, p. 274.)

Les types de ces deux espèces qui font partie des collections du Muséum d'histoire naturelle proviennent des environs de Mombassa et de Gongoni. La *Chætura Gierræ* se distingue par diverses particularités de coloration des *Ch. Sabini*, *Ch. Cassini* et *Ch. Bœhmi* et les *Pseudostruthus gongonensis*, type d'un genre nouveau, rappelle le *Passer diffusus* par sa livrée, mais en diffère par son bec plus robuste que celui des *Ploccipasser*. X.

LE PROCÈS DES MOINEAUX AUX ÉTATS-UNIS, par M. H. BRÉZOL. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, nos 18, 20, 22, p. 883, 973, 1065 et 1891, 38e année, nos 1 et 7, p. 16 et 488.)

Le Moineau, introduit en Amérique en 1850, s'y est tellement propagé qu'il occupe à l'heure actuelle toute la partie orientale des États-Unis et quelques points de la région occidentale. Après avoir été bien accueilli et propagé, il est maintenant proscrit en raison de sa multiplication rapide et des dégâts qu'on l'accuse de causer dans les cultures. En 1886 un questionnaire, tiré à cinq mille exemplaires, fut distribué dans tous les États de l'Union et ce sont les résultats de cette enquête qui se trouvent consignés dans un gros volume que vient de publier la division d'ornithologie économique et de mammalogie du Ministère de l'Agriculture des États-Unis, sous la direction de M. Hart Merriam. Dans ce travail consi-

dérable, dont M. Brézol donne une analyse, on trouve l'histoire complète de l'introduction et de l'extension du Moineau en Amérique, une carte de sa répartition géographique à l'heure actuelle, l'étude des causes qui ont facilité sa propagation, le relevé des dommages qu'il a causés à l'agriculture, l'examen de la manière dont le Moineau se comporte vis-à-vis des divers Oiseaux indigènes des États-Unis, l'appréciation des services qu'il peut rendre comme destructeur d'Insectes ; enfin l'exposé des mesures législatives et autres qui ont été prises dans les divers États de l'Union pour empêcher la multiplication du Moineau et des résultats obtenus par l'emploi de différents procédés de destruction. E. O.

Le Moineau en Amérique, par M. V. Brandicourt. (*Bull. de la Soc. linnéenne du nord de la France*, 1890, 19e année, t. X, n° 219, p. 132.)

Comme M. Brézol (voir ci-dessous) M. Brandicourt résume le rapport publié par les soins du département de l'Agriculture des États-Unis et donnant les résultats de l'enquête dont le Moineau a été récemment l'objet. M. Brandicourt fait observer avec raison qu'il n'était nullement besoin d'introduire le Moineau dans l'Amérique du Nord et que si l'on avait pris, en temps utile, dans cette partie du monde, des mesures pour assurer la conservation des espèces indigènes, celles-ci auraient pu, sans se propager outre mesure, faire aux Insectes une chasse active et rendre des services plus efficaces que ceux qu'on a réclamés du Moineau. Dès lors on ne serait pas réduit aujourd'hui à proscrire ce dernier comme une bête nuisible. E. O.

Physiologie de l'embryon du Poulet ; influence de la température, par M. Remy Saint-Loup. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 21, p. 1017.)

M. Remy Saint-Loup conclut de ses expériences que, contrairement à l'opinion généralement admise, les œufs, dans l'incubation artificielle, ne doivent pas être soumis à une température abso-

lument constante et qu'un certain refroidissement est nécessaire pour le développement régulier de l'embryon. Toutefois l'abaissement de température et le nombre des degrés d'abaissement au-dessous du degré normal doivent être d'autant moindres que l'on approche davantage du terme de l'éclosion. E. O.

Élevage des Demoiselles de Numidie (*Grus virgo*). Lettre adressée à M. le Président de la Société, par M. O. Camille Bérenger. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 20, p. 969.)

Depuis cinq ans le couple de Grues de Numidie que M. Bérenger a reçu du Jardin d'acclimatation lui a donné régulièrement chaque printemps une ponte de deux œufs, mais le résultat de ces pontes n'a pas toujours été satisfaisant : les œufs étaient clairs ou les petits mouraient en bas âge. Enfin M. Bérenger se décida à abandonner aux parents la tâche d'élever les jeunes en pleine liberté dans son jardin, sans prendre d'autres soins que d'apporter à ceux-ci deux ou trois fois par jour de la pâtée sèche et, dès ce moment, il obtint un succès complet. Cette méthode sera sans doute suivie par d'autres amateurs qui trouveront dans la lettre adressée à M. le Président de la Société d'acclimatation des renseignements circonstanciés sur le mode de nidification et l'incubation des Grues de Numidie et sur l'éducation des petits.

E. O.

Reproduction du Canard chipeau. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, p. 1056.)

Dans une lettre adressée à M. le Président de la Société d'acclimatation, M. van der Spruyt rapporte qu'il a réussi à faire reproduire en captivité un couple d'*Anas strepera* capturé aux environs de Leyde. Ce fait mérite d'être signalé, les éleveurs ayant éprouvé jusqu'ici les plus grandes difficultés à obtenir la reproduction de nos Canards indigènes, à l'exception du Canard sauvage. E. O.

RECHERCHES SUR LA FAUNE HERPÉTOLOGIQUE DES ÎLES DE BORNÉO ET DE PALAWAN, par M. F. MOCQUARD, aide-naturaliste. (*Nouvelles Archives du Muséum d'histoire natarelle*, 1890, 3e série, t. II, 1er et 2e fasc., p. 115 et pl. VII, VIII, IX et X.)

La faune herpétologique de Bornéo paraît être extrêmement riche; M. Mocquard, en effet, n'a pas trouvé moins de 70 espèces de Reptiles et de Batraciens dans une collection qui a été formée sur quelques points de l'île de Bornéo et dans l'île voisine de Palawan par un naturaliste anglais, M. J. Whitehead, et dont le Muséum d'histoire naturelle de Paris vient de faire l'acquisition. Ces 70 espèces ajoutées à celles qui ont été signalées en 1872 par M. Günther forment un total de 204 espèces dont M. Mocquard donne la liste, et pourtant dans ce total, déjà fort élevé, ne figurent ni les Tortues, ni les Pseudophidiens. Sur les 70 espèces dont se compose la série acquise par le Muséum il y en a 11 qui n'avaient pas encore été rencontrées à Bornéo et 16 qui sont nouvelles pour la science. Parmi ces dernières figurent un Hémidactyle (*Hemidactylus craspedotus*) remarquable par ses replis cutanés et un Agamidé (*Pelturagonia cephalum*), dont la queue est garnie, chez le mâle, d'écailles en forme de boucliers et pour lequel M. Mocquard a dû établir un genre nouveau. Les autres espèces et variétés nouvelles sont désignées sous les noms de *Gymnodactylus baluensis*, *Lygosoma tenuiculum*, *L. Whiteheadi*, *Calamaria lateralis*, *Tropidonotus maculatus* var. *torquatus*, *Helicopsoides typicus*, type d'un genre nouveau de la famille des *Homalopsinæ*, voisin des *Helicops*, *Rana decorata*, *R. obsoleta*, *R. paradoxa*, *Rhacophorus acutirostris*, *Ixalus nubilus*, *Bufo fuligineus*, *B. spinulifer*, *Nectophryne misera* et *N. maculata*. Quelques-unes d'entre elles avaient déjà été signalées par M. Mocquard dans le journal *Le Naturaliste* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 513). Dans l'ordre des Lacertiens les familles des *Geckconidæ*, des *Agamidæ* et des *Scincidæ* sont les seules qui soient bien représentées à Bornéo; celle des *Varanidæ* n'y compte jusqu'à présent que trois espèces et la famille si nombreuse des *Lacertidæ*, un seul genre avec trois espèces. La famille des *Lanthanotidæ* de Steindachner qui a pour type le *Lanthanotus borneensis* paraît être spéciale à Bornéo; quant aux autres familles de Lacertiens, elles sont jusqu'ici complètement inconnues dans l'île. Au contraire, la plupart des familles d'Ophidiens se trouvent représentées à Bornéo. Celle des *Typhlidæ* n'y figure, il est vrai, que par un petit nombre d'espèces, mais

celle des *Calamuridæ* compte 14 espèces appartenant à un seul genre et celle des *Potamophilidæ* de nombreuses espèces dont l'une constitue le type d'un genre nouveau.

Les Batraciens urodèles font défaut tandis que les Batraciens anciens sont très abondants. M. Mocquard a trouvé dans la collection fournie par M. Whitehead des représentants des *Ranidæ*, des *Engystomatidæ*, des *Bufonidæ* et des *Pelobatidæ*. Il rapporte au genre *Ipabus* de curieux Têtards qui sont pourvus d'un disque adhésif central et d'une ventouse orale. Ces Têtards qui ont été capturés dans un ruisseau du mont Kina-Balu (Bornéo), à une altitude de 3,000 pieds environ et sur lesquels M. Mocquard a déjà appelé l'attention des naturalistes (voir *Compte rendu du Congrès de zoologie*, 1889, p. 80, *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 624), offrent l'exemple d'une déviation singulière de la conformation ordinaire des Têtards d'Anoures et fournissent de précieuses indications sur les relations phylogéniques de ces Batraciens.

L'étude des Reptiles et des Batraciens de Bornéo et de Palawan a conduit M. Mocquard à des conclusions analogues à celles qui ont été formulées par les zoologistes qui se sont occupés de l'étude des Mammifères et des Oiseaux, c'est-à-dire à admettre que Bornéo et quelques îles voisines ont fait partie jusqu'à une époque géologique récente d'un continent qui se rattachait à une partie de l'Asie méridionale et probablement aussi aux îles de la Sonde.

E. O.

Les Crocodiles aux États-Unis, par M. H. B. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 23, p. 1159.)

Les Caïmans deviennent de plus en plus rares aux États-Unis, où ils sont l'objet d'une chasse active. Le cuir des animaux atteint en effet un très haut prix, ses dents se vendent de 12 à 60 francs le kilogramme, l'huile extraite de sa chair vaut de 15 à 30 centimes le litre et cette chair même n'est pas seulement mangée avec délices, une fois dégraissée, par les Porcs, les Chiens et les Poulets, elle est également consommée par les Indiens et les Nègres, en dépit de son odeur musquée. Pour les Nègres la capture d'un Crocodile est une aubaine que leur abandonnent les commissionnaires en Terrapines dont ils sont les employés. E. O.

Sur la protection des Alligators, par M. J. de C. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 24, p. 1217.)

La Commission de police de Plaguemines-Parishs vient de prendre sous sa protection les Alligators et a défendu, sous peine d'amende et de prison, de tuer dans les marais et cours d'eau ces Reptiles qui détruisent une grande quantité de Rats musqués. On avait remarqué en effet que le nombre de ces Rats augmentait considérablement à mesure que diminuait le nombre des Alligators, par suite de la chasse trop active qui se pratique en Louisiane et en Floride (voir ci-dessus). E. O.

Les Terrapines aux États-Unis, par M. J. Loz. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37 année, n° 20, p. 984.)

La Terrapine (*Terrapine carinata*), qui est de toutes les Tortues américaines la plus estimée des gourmets, se trouve en plus ou moins grande abondance à l'embouchure des fleuves qui se déversent dans l'océan Atlantique, depuis Long-Island jusqu'au golfe du Mexique. Elle se divise en plusieurs variétés, les unes à ventre jaune, les autres à ventre rouge, qui sont toutes l'objet d'une chasse active, mais qui n'ont pas toute la même valeur commerciale. Les Terrapines du Chesapeake qui sont capturées au moment de la vente sont plus appréciées que celles de l'embouchure du Delaware qui sont conservées quelque temps et nourries en captivité. E. O.

Pisciculture a Blanche-Lande (Orne), par M. Poriquet, sénateur. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 19, p. 962, avec fig.)

M. Poriquet, qui dispose d'une superficie en eau d'environ 9 hectares, divisée en quatre étangs, tous traversés par des cours d'eau descendant du faîte qui sépare le bassin de la Seine de celui de la Loire, n'avait peuplé ses étangs, jusqu'en 1882, que de Carpes, et

n'avait considéré les autres Poissons qui s'y trouvaient que comme des produits accessoires. En 1882 il ajouta aux trois mille jeunes Carpes qu'il jette d'ordinaire dans l'un de ses étangs deux mille cinq cents Anguilles venues de Caen; mais trois ans plus tard, à la pêche normale il ne constata pas un nombre d'Anguilles supérieur à celui qu'il trouvait autrefois. En 1885 il avait élevé trois mille Truites qu'il avait mises en étang vers le mois de mai et trois ans après il ne trouva pas non plus une Truite de plus que d'habitude; mais en revanche il apprit que ses voisins et amis en avaient fait une abondante récolte dans tous les ruisseaux en amont. Il fut donc obligé de faire établir dans la rivière un appareil destiné à empêcher les Truites de remonter. E. O.

Tentative d'empoissonnement des lacs de la Pra, par M. Hector Blanchet, membre du Bureau de la section de l'Isère du Club-Alpin français. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 22, p. 1077.)

Appelé par ses fonctions à faire de fréquentes excursions dans la Pra, où la section de l'Isère du Club-Alpin français, dont il était le secrétaire, procédait à la construction d'un chalet-hôtel, M. H. Blanchet fut frappé de la solitude absolue qui régnait dans les eaux des nombreux lacs que l'on rencontre dans cette région. Ces lacs semblaient pour la plupart complètement inhabités, tandis que les eaux des ruisseaux qui en descendent étaient peuplées de Truites que les cascades intermédiaires et les longs froids prolongés du printemps empêchaient sans doute de remonter au moment du frai. M. Blanchet eut donc l'idée d'empoissonner les lacs de la Pra et avec l'appui de M. Richard-Bérenger et le concours de M. Édouard Papet, il parvint à jeter en deux fois dans le lac du Crozet et dans le lac Claret près de 15,000 alevins de Truites qu'il avait fait éclore chez lui d'œufs reçus de l'Aquarium du Trocadéro, de la Société d'acclimatation de Paris et de M. Dietrich, de Mutterhausen (Lorraine). Ces tentatives d'empoissonnement présentaient des difficultés extraordinaires, les lacs étant situés à des altitudes comprises entre 1,900 et 2,100 mètres et la surface de leurs eaux restant parfois gelée jusqu'au mois de juin. Les alevins durent être transportés à bout de bras dans des cantines en fer blanc, par des chemins escarpés, coupés par des torrents. E. O.

Les déversements des alevins de Saumons. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, n° 23, p. 1160.)

D'après le journal *Le Chenil*, dans une des séances du Congrès international de pêche qui s'est tenu à Vienne au commencement d'octobre 1890, M. Weeger, président de la Société de pêche de Brünn (Moravie), a critiqué le système généralement adopté pour repeupler les rivières de Salmonides. Ce système qui consiste à déverser les alevins aussitôt après la résorption de leur vésicule ombilicale ne donnerait, suivant M. Weeger, que de très médiocres résultats. Des faits analogues ont été signalés par M. Rogers, inspecteur des pêches de la Nouvelle-Écosse (Canada), et par différents pisciculteurs américains. Il paraît, du reste, que les Hollandais ne déversent dans le Rhin que des Smolts, c'est-à-dire des alevins de Saumons d'un an. E. O.

La migration du Saumon, par M. Koehler. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 88, p. 252, avec fig.)

M. Koehler, en s'appuyant sur les recherches de M. J. Kunstler, de Bordeaux, a entrepris de démontrer, dans cette note, que les idées classiques, adoptées jusqu'ici touchant les migrations et le mode de reproduction des Saumons, sont radicalement fausses. Il commence par rappeler brièvement comment s'opère l'évolution du Saumon. Pendant la première année de leur existence, dit-il, les Saumons ressemblent à de jeunes Truites; ils offrent une couleur grisâtre terne, avec quinze ou dix-huit bandes noirâtres sur les flancs : à cet état ils sont désignés par les Anglais sous le nom de *Parrs*. Au bout d'un an ils prennent un éclat métallique sur le dos et offrent huit ou dix grandes taches sur les flancs, tandis que le ventre est d'un blanc nacré : ce sont alors des *Smolts* ou *Saumonneaux*. Comme les Parrs les Smolts vivent dans l'eau douce, mais pour achever leur évolution, ils se rendent, par groupes, dans la mer. Après un séjour de sept à huit semaines, ils reparaissent ayant acquis une taille et un poids considérables et sont désignés, à partir de ce moment, sous le nom de *Grisles* ou *jeunes Saumons*. Ce sont ces Grisles qui remontent les cours d'eau à une certaine époque en compagnie d'autres individus plus âgés; mais,

d'après M. Koehler et M. Kunstler, ce n'est pas, comme on le croyait jusqu'ici, pour aller frayer dans la partie haute des fleuves, ils vont simplement achever leur évolution, et se transformer en *Bécards*, êtres de couleur terne, et extrêmement maigres qui sont les individus reproducteurs. Suivant M. Kunstler la ponte s'effectue du mois de septembre au 13 novembre et, après cette date, les Bécards redescendent à la mer pour y reprendre des forces et acquérir de nouveau les caractères des Saumons proprement dits. La reproduction des Saumons serait biennale et non pas annuelle. Persuadés de l'exactitude de ses observations, M. Kunstler et après lui M. Koehler demandent une révision de la législation actuelle de la pêche du Saumon. E. O.

La Truite de l'Oued Zour, par M. Am. Berthoule, secrétaire général de la Société d'acclimatation. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 24, p. 1182, avec fig.)

Des hauts sommets des montagnes qui s'étendent à l'ouest de Philippeville descendent des torrents dont les eaux, fraîches et limpides, sont peuplées, dans leur cours supérieur, de Truites appartenant à une espèce probablement indigène, que les Arabes désignent sous le nom de *Houta m'ta oued Zour*, Poisson de l'Oued Zour, le principal torrent de la région. Cette espèce qui a été signalée dès 1855 par M. le colonet Lapasset, commandant supérieur du cercle de Philippeville, et que M. Duméril a proposé d'appeler *Salar macrostigma*, est la seule Truite que l'on rencontre dans nos possessions africaines. Introduite en 1869 par les soins du capitaine Vivensang, chef du bureau arabe, dans l'Oued Zadra, elle semblait devoir s'étendre, de proche en proche, dans la plupart des cours d'eau de la région, lorque, pendant l'été de 1881, de formidables incendies qui réduisirent des forêts en cendres et des pluies diluviennes qui entraînèrent ces cendres dans les torrents, vinrent détruire des milliers de Poissons. Heureusement quelques ruisseaux peuplés de Truites se trouvèrent en dehors de la zone ravagée par le fléau, de sorte qu'on put, en peu de temps, faire reconquérir à l'espèce les domaines qu'elle avait perdus. Pour faciliter le repeuplement il a été dressé par les soins de M. Ribeaucourt, ingénieur en chef des ponts et chaussées à Philippeville,

une carte détaillée que M. Am. Berthoule a reproduite et qui indique outre les cours d'eau habités naturellement par les Truites de l'Oued Zour, ceux où il serait facile de l'introduire.

E. O.

La maladie du Barbeau (*Barbus vulgaris* L.), par M. le Dr Girard, de Washington. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 88, p. 254.)

Durant l'été de l'année dernière les pêcheurs et les riverains de la Seine ont vu flotter à la surface du fleuve de nombreux Barbeaux morts et l'on a remarqué que ces Poissons présentaient des ampoules plus ou moins nombreuses. En examinant un de ces Barbeaux, récemment pêché et qui n'avait pas encore succombé à la maladie, M. le docteur Girard a constaté que les ampoules, qui offraient l'aspect d'abcès, ne renfermaient cependant aucun liquide mais étaient constituées par une masse homogène, de nature adipeuse, logée dans l'épaisseur des muscles dorsaux d'où elle se laissait énucléer. La substance formant l'ampoule n'était donc pas née au détriment des muscles, elle avait été déposée sous la peau et, en augmentant de volume, avait fini par atteindre le niveau de la colonne vertébrale. Par la dissection M. Girard s'est assuré que cette substance avait été déposée par la série des pores aquifères constituant la ligne latérale. Il suppose que lorsque l'ampoule qui affecte un des côtés du Poisson a acquis certaines dimensions, la natation de l'animal devient difficile par suite du déplacement du centre de gravité, et que plus tard le Poisson vient à la surface où il meurt asphyxié.

E. O.

Note sur les Crustacés du genre *Pelocarcinus*, par M. A. Milne Edwards. (*Nouvelles Archives du Muséum d'histoire naturelle*, 1890, 3e série, t. II, 2e fasc., p. 169 et pl. XII et XIII.)

M. A. Milne Edwards a reconnu que le genre *Pelocarcinus* d'Henri Milne Edwards, genre qui avait été primitivement nommé *Gecarcoidea* par cet auteur, ne peut être séparé des genres *Hylæocarcinus* (Wood Mason) et *Limnocarcinus* (De Man) et doit être

appelé *Pelocarcinus,* en vertu des lois de la priorité. Il fait connaître dans ce groupe deux espèces nouvelles, *Pelocarcinus Marchei* et *P. Cailloti* dont les types ont été obtenus sur l'île des Deux-Sœurs (Philippines) par M. Alfred Marche et dans les îles Loyalty par M. Caillot. E. O.

Le Scyllaire, par M. Remy Saint-Loup. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 88, p. 247, avec fig.)

M. Remy Saint-Loup décrit les caractères antérieurs, les mœurs et les métamorphoses de ce Crustacé marin et indique les procédés qu'il conviendrait d'employer pour faire éclore dans des aquariums les œufs de Scyllaires, pour favoriser le développement des larves et pour assurer ainsi la propagation d'une espèce fort recherchée à cause de la délicatesse de sa chair. E. O.

Les Amphipodes du Boulonnais, par M. Jules Bonnier. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1890, t. XXII, 1re partie, p. 173 et pl. VIII à X.)

Ces notes font suite à celles que M. Bonnier a publiées en 1889 dans le même recueil (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 781). Elles concernent le *Microprotopus maculatus* Norman, l'un des plus petits Amphipodes que l'on puisse rencontrer sur nos côtes et la *Cressia dubia* Spence Bate. L'auteur étudie avec le plus grand soin la structure et la distribution géographique de ces deux espèces dont il établit la synonymie. E. O.

Sur une espèce nouvelle de Callianasse du golfe de Naples (*Callianassa truncata*), par MM. Alfred Giard et Jules Bonnier. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1890, t. XXII, 1re partie, p. 362, avec fig.)

MM. Giard et Bonnier ont reçu en communication, de M. le professeur A. Dohrn, directeur de la station zoologique de Naples, une

importante collection d'Épicarides recueillie dans le golfe. Avant de procéder à l'étude de cette collection ils ont examiné minutieusement les hôtes sur lesquels vivaient ces Crustacés parasites et ils ont découvert ainsi une nouvelle espèce de Callianasse, de petite taille, qui est fréquemment infectée par deux espèces de Bopyriens. Ils proposent de donner cette Callianasse, qu'ils décrivent comparativement à la *Callianassa subterranea*, le nom de *C. truncata*. E. O.

Contribution a l'étude de la faune de la Roumanie, par M. le Dr Léon C. Cosmovici. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, no 88, p. 249, avec fig.)

La faune de la Roumanie étant presque entièrement inconnue, M. Cosmovici se propose de publier successivement tout ce qui lui paraîtra important sur les animaux de ce pays. Aujourd'hui il publie le résultat de ses observations sur les Crustacés d'eau douce du genre *Daphnia*. Il a recueilli en masse dans les bassins de la ville de Jassy et du jardin public les *Daphnia pulex* et *D. magna* et il a trouvé en outre, dans les eaux des étangs, la *Daphnia brachiata* et, dans les eaux douces courantes, une nouvelle variété de *D. sima* et une espèce nouvelle, *D. spineta*, dont il donne la description. E. O.

Les Copépodes marins du Boulonnais, par M. Eug. Canu. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1890, t. XXII, 2e partie, p. 469, et pl. XXIII à XXV.)

Cette partie du Mémoire de M. Eug. Canu (voir pour les parties précédentes même Recueil, 1888 t. XIX; *Revue des Trav. scientifiques*, t. IX, p. 892) est consacrée aux Calanides pélagiques dont l'auteur signale ou décrit onze espèces appartenant aux genres *Paracalanus*, *Clausia*, *Centropages*, *Isias*, *Temora*, *Acartia*, *Parapontella*, *Labidocera* et *Pontella*.

La liste des espèces est suivie d'une étude sur les caractères sexuels secondaires chez les Copépodes. Il a constaté, chez les types normaux qui vivent libres, que les caractères sexuels des mâles

ne sont point limités aux formes extérieures et il a rencontré dans le genre *Acartia* des différences analogues à celles qui ont été observées par Giesbrecht chez le *Temora longicornis* et le *Centropages hamatus* et qui portent sur le développement des muscles des pattes natatoires ou des antennules. Ces différences lui paraissent être en rapport avec l'hyperpolyandrie.

Chez les Copépodes parasites ou commensaux M. Canu a trouvé le dispositif inverse de celui qu'il a observé chez les Copépodes libres, puisque c'est le sexe femelle qui est plus profondément transformé, mieux organisé que le sexe mâle. Comme il paraît prouvé que chez les Doropygiens du Boulonnais les femelles sont beaucoup plus nombreuses que les mâles, c'est probablement ici l'*hyperpolygynie* qui est la cause déterminante des différences constatées.

En terminant M. Canu fait ressortir les relations qui existent entre ces faits et la question de la *progénèse* telle qu'elle a été exposée par M. Giard dans ses études sur la sexualité (*La castration parasitaire*, *Bulletin scientifique*, 1887, t. XVIII, p. 23 et *Contributions à l'étude des Bopyriens*, en collaboration avec M. Bonnier, *Travaux du Laboratoire de Wimereux*, 1887, t. V, p. 212; voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. VIII, p. 777). E. O.

Description du *Schmackeria Forbesi* n. gen. et sp., Calanide nouveau recueilli par M. Schmacker dans les eaux douces des environs de Shanghaï, par M. S. A. Poppe et Jules Richard. (*Mémoires de la Soc. zoologique de France*, 1890, 3e année, 4e et 5e parties, p. 396 et pl. X.)

MM. Poppe et Richard décrivent le mâle et la femelle de cette espèce nouvelle, qui constitue le type d'un genre nouveau et qui se distingue de tous les Calanides connus par la présence, chez la femelle, de deux sacs ovigères comme chez les *Cyclops*. Le genre *Schmackeria* possède cependant son caractère en commun avec le genre *Poppella*, celui d'avoir à la fois les cinquièmes pattes de la femelle uniramées et toutes les pattes natatoires triarticulées (voir J. de Guerne et J. Richard, *Révis. des Calanides d'eau douce*, *Mém. de la Soc. zool.*, 1889, t. II, p. 60 et 149; *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 630). E. O.

PRODROME D'UNE MONOGRAPHIE DES ÉPICARIDES DU GOLFE DE NAPLES, par MM. Alfred GIARD et Jules BONNIER. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1890, t. XXII, 1re partie, p. 367, avec fig.)

M. le professeur Dohrn, directeur de la station zoologique de Naples, a envoyé en communication à MM. Giard et Bonnier une collection d'Epicarides recueillie dans le golfe. Cette collection renferme douze espèces dont la plupart sont peu connues. Avant d'en faire l'étude monographique, MM. Giard et Bonnier publient quelques considérations préliminaires sur les espèces critiques et donnent la liste sommaire des diverses formes d'Épicarides observées jusqu'à ce jour dans la Méditerranée. Ils établissent la synonymie du *Bopyrus palæmonis* Risso et après avoir passé en revue les autres espèces du même groupe, établissent les caractères différentiels du *Bopyrus Helleri* et d'une espèce nouvelle du golfe de Naples, le *Bopyrus xiphias*, parasite de *Palæmon xiphias*. Dans le genre *Palægyge*, MM. Giard et Bonnier signalent plusieurs espèces également nouvelles, savoir: *P. Dohrni*, parasite de la *Callianassa truncata* G. et B.; *P. callianassæ*, parasite de la *Callianassa subterranea* Mont. et *P. insignis*, parasite de la *Munida Bamffia* Penn. Le genre *Athelges*, qui n'avait pas encore été signalé dans le golfe de Naples, s'y trouve représenté par deux espèces dont l'une, parasite de l'*Eupagurus Prideauxi*, est décrite sous le nom d'*Athelges Prideauxii*, tandis que l'autre est appelée *A. guitara*.

MM. Giard et Bonnier établissent ensuite la synonymie du *Cepon portuni* qui doit porter le nom de *Portunicepon cervicornis* Risso; ils montrent que l'*Hexona parasitica* de ce dernier auteur n'est probablement que le mâle d'un Bopyre; enfin ils donnent la liste des Épicarides observés jusqu'à ce jour dans la Méditerranée, liste qui comprend 39 espèces. E. O.

DIAGNOSE D'UNE NOUVELLE ESPÈCE D'ACARIENS, LE *PHYLLOCOPTES BALLEI* (NALEPA), par M. E. BALLÉ. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles d'Elbeuf*, 1890, 9e année, 1er et 2e semestres, p. 83.)

Cette espèce nouvelle, qui se place à côté du *Phyllocoptes Schlechtendali* (Poirier), a été découverte sur la face inférieure des

feuilles du *Tilia grandifolia* atteintes d'Erineum des nervures, en compagnie de quelques *Phytoptus Tiliæ*, dans le jardin public de Vire. E. O.

Un type nouveau de Sarcoptides plumicoles, le *Chirodiscus amplexans* g. n., sp. n., par MM. E. Trouessart et G. Neumann. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1890, t. XXII, 1re partie, p. 392, pl. XXI.)

Sous le nom de *Chirodiscus amplexans* se trouve décrite et figurée dans cette note une espèce nouvelle de Sarcoptides plumicoles que M. Trouessart a rencontrée sur des spécimens de *Podargus strigoides* d'Australie, faisant partie de la collection du Muséum d'histoire naturelle. Cette espèce, qui constitue le type d'un genre nouveau, se fait remarquer par une modification profonde dans la conformation des membres antérieurs dont les deux derniers tiers sont aplatis et fortement recourbés et concaves avec leur face inférieure, offrant ainsi une disposition analogue à celle qu'on observe chez le *Myiobia musculi*, espèce de la famille des *Trombididæ*, parasite de la Souris. Grâce à cette disparition, le *Chirodiscus amplexans* peut embrasser fortement la tige des plumes décomposées du Podarge, qui pendant le jour se tient sur les arbres, le corps ramassé en boule et le plumage hérissé. E. O.

La distribution des organes du gout dans les Insectes. — Des observations de Meinert (1860), Forel (1874), Joseph (1877), Künckel et Gazagnaire (Volucella, 1881), Kraeplin (1882), et Will (1885), par M. A.-S. Packard. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences; compte rendu de la 18e session*, Paris, 1889, 2e partie, *Notes et Mémoires* [reçus en 1890], p. 592.

Après avoir rappelé qu'on a découvert des organes du goût situé sur ou près de la base des *maxillæ* et de la *lingua* des *Formicidæ*, des *Vespa* et des *Apis* et que l'épipharynx, sur lequel ces organes se montrent en abondance, a été décrit chez divers Hyménoptères et Diptères par plusieurs anatomistes, M. Packard signale l'absence d'organes dégustateurs sur l'épipharynx des

Thysanoures et le développement plus ou moins grand de ces mêmes organes chez divers Orthoptères, chez les Odonates, chez les Névroptères proprement dits et chez une foule de Coléoptères.

E. O.

CONTRIBUTION A L'HISTOIRE DES ORGANES LUMINEUX CHEZ LES INSECTES, par M. H. V. WIELOWIEJSKI, privat-docent à l'Université de Lemberg. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1890, t. XXII, 1re partie, p. 166.)

Grâce à l'obligeance de M. le professeur Goeldi, de Rio-Janeiro, M. Wielowiejski a pu avoir à sa disposition de nombreux matériaux de comparaison qui lui ont permis de compléter les recherches qu'il avait entreprises en 1881 sur le *Lampyris italica*. Il a pu ainsi étendre ses investigations des Lampyrides aux Pyrophorides et il a exposé le résultat de ses recherches dans un mémoire qui a été publié dans le n° du 18 novembre 1889 du *Zoologische Anzeiger* (n° 321) et dont le *Bulletin scientifique* donne la traduction. Sur divers points l'auteur est en contradiction avec M. R. Dubois. Il signale notamment la présence, dans les organes lumineux des Lampyrides et des Pyrophorides, d'un réseau très riche de canalicules trachéens et il admet que la combustion organique a une part énorme, sinon exclusive, dans la production de la lumière, tandis que M. Dubois, dans sa *Contribution à l'étude de la production de la lumière par les êtres vivants* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. VII, p. 167) décrit le système trachéen des plaques lumineuses des Pyrophores comme étant très peu développé et considère la lumière comme un phénomène concomitant de la formation des substances cristallines qui existent dans les organes lumineux. Cette cristallisation, d'après M. Dubois, aurait son point de départ dans une destruction antérieure de la matière vivante, dans une histolyse des cellules lumineuses.

D'après M. Wielowiejski, au contraire, il y aurait dans les organes lumineux des Lampyrides et des Pyrophorides deux couches de cellules, savoir une couche supérieure *uratique*, bourrée de cristaux, et une couche inférieure lumineuse, formée soit de cellules à protoplasma normal, rempli de gros et de petits cristaux solubles dans l'alcool, les acides et les alcalis, soit de sortes de cylindres ou suites de cellules rentrant dans la catégorie des

Œnocytes. Ces cellules seraient parfois, comme l'a reconnu Heinemann, perforées par des capillaires trachéens et se trouveraient ainsi plus particulièrement adaptées pour la fonction lumineuse, grâce à la pénétration de l'air dans leur intérieur. E. O.

Étude sur les Insectes d'eau de Saône-et-Loire, par M. C. Marchal (du Creusot), membre de la Société des sciences naturelles de Saône-et-Loire. (Travail manuscrit présenté au Congrès des Sociétés savantes en 1890.)

L'auteur donne dans cette étude la liste de toutes les espèces d'Insectes, appartenant à la faune du département de Saône-et-Loire, qui séjournent constamment dans l'eau ou qui y passent certaines périodes de leur existence. Cette liste comprend des Coléoptères, des Hémiptères, des Diptères et des Névroptères formant un total d'environ 200 espèces, pour quelques-unes desquelles l'auteur a réuni des observations concernant les noms, la distribution géographique ou l'habitat. E. O.

Collection d'Insectes formée dans l'Indo-Chine, par M. Pavie, consul de France au Cambodge. Coléoptères, *Cebrionidæ*, *Rhipidoceridæ*, *Dascilidæ*, *Malacodermidæ*, par M. J. Bourgeois, ancien président de la Société entomologique de France. (*Nouvelles Archives du Muséum d'histoire naturelle,* 1890, 3e série, t. II, 2e fasc., p. 179.)

Dans ses explorations dans l'Indo-Chine, M. Pavie a formé une collection d'Insectes et d'*Arachnides* comprenant 915 espèces et 3,517 individus. La détermination de ces spécimens et la publication du catalogue ont été confiées par M. le professeur E. Blanchard à plusieurs collaborateurs, MM. Lucas, Poujade, Fallou, Bigot, Ch. Brongniart, Lesne, Allard, Bourgeois, Lefèvre et E. Simon. Chargé de l'étude d'une partie des Coléoptères, M. J. Bourgeois publie aujourd'hui la liste des *Cebrionidæ*, des *Rhipidoceridæ*, des *Dascillidæ* et des *Malacodermidæ* recueillis par M. Pavie et fait connaître plusieurs espèces nouvelles qu'il nomme *Lichas*

Phoca, *Diaphanes pygidialis*, *D. patruelis*, *D. fenestrella*, *Luciola immarginata*, *L. succincta*, *Cantharis* (*Telephorus*) *Paviei* et *Laius amœnus*. E. O.

Collection d'Insectes formée dans l'Indo-Chine par M. Pavie, consul de France au Cambodge. *Clytridæ*, *Eumolpidæ*, par M. Édouard Lefèvre, ancien président de la Société entomologique de France. (*Nouvelles Archives du Muséum d'histoire naturelle*, 1890, 3e série, t. II, 2e fasc., p. 189.)

M. E. Lefèvre donne la liste des *Clytridæ* et des *Eumolpidæ* rapportées par M. Pavie et décrit plusieurs espèces nouvelles appartenant à ces deux groupes, espèces qu'il désigne sous les noms de *Titubæa Paviei*, *Diopromorpha* (*Ætheomorpha*) *variegata*, *Chrysolampra verrucosa*, *Heteraspis æneipennis*, *Colasposoma affine*, *Tricliona melanura*, *Corinodes Paviei*, *C. deletus*, *Chrysochus conspectus*, *Colaspoides Paviei*, *C. ovalis* et *C. prasina*. E. O.

Les Insectes vésicants, par M. H. Beauregard, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle de Paris. (1 vol. in-8° et 550 p. avec 34 pl. et 44 fig. dans le texte, Paris, 1890, Félix Alcan, édit.)

La belle étude monographique que M. H. Beauregard vient de publier intéresse aussi bien les médecins et les pharmaciens que les naturalistes. Les premiers en effet pourront puiser de très utiles renseignements dans le chapitre où l'auteur expose le résultat de ses recherches sur le siège de la cantharidine chez les Insectes et sur le pouvoir vésicant comparé chez un grand nombre d'espèces prises dans tous les genres; les entomologistes, de leur côté, liront avec fruit les chapitres consacrés à l'étude de l'appareil squelettique, du tube digestif, du système respiratoire, du système nerveux et des organes de la génération et la description des mœurs si curieuses des larves. Ils y trouveront en outre des observations nouvelles sur le développement dans les principaux genres et enfin un genera raisonné et un catalogue complet, avec notes synonymiques et bibliographiques de toutes les espèces connues d'Insectes vésicants. E. O.

Mœurs et métamorphoses de l'*Helops pyrenæus* Muls., par M. le capitaine Xambeu. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, n° 90, p. 279.)

M. le capitaine Xambeu décrit les trois états, larve, nymphe et insecte parfait, de cette espèce qu'il a rencontrée aux environs de Ria. E. O.

Étude sur le *Cocotrypes dactyliperda* Fabr., Insecte nuisible aux plantations de Dattiers, par M. Decaux, membre de la Société entomologique de France. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 21, p. 1038, avec fig.)

M. Decaux a pu, grâce à la bienveillance de MM. les commissaires des différents pays, prélever quelques échantillons des graines ou des fruits contaminés qui se trouvaient nécessairement parmi les nombreux produits végétaux amenés à l'Exposition universelle de 1889; il a réussi à faire éclore les Insectes logés dans ces graines, à suivre leurs métamorphoses et, dans certains cas, à découvrir les moyens d'en arrêter la propagation. Dans l'étude que nous avons sous les yeux M. Decaux s'occupe du *Cocotrypes dactyliperda*, Insecte de la famille des *Scolytidæ*, qui se propage avec une rapidité effrayante dans les plantations de Dattiers de l'Algérie et de la Tunisie après s'être attaqué primitivement aux fruits du *Chamærops humilis*. Aussi M. Decaux conseille-t-il de récolter avec soin, quelque temps avant la maturité, tous les fruits des *Chamærops* croissant dans le voisinage des Dattiers, afin de les détruire, et de faire disparaître également tous les noyaux des dattes consommées sur place. E. O.

Note sur la *Bathyscia meridionalis*, par M. Delherm de Larcenne. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1890, 21e année, n° 242, p. 36.)

M. Delherm de Larcenne indique les caractères distinctifs des deux sexes du *Bathyscia meridionalis* qu'il a rencontré sur les coteaux calcaires séparant le bassin du Gers de celui de la Baïse. E. O.

ÉTUDES SUR LES ORGANES APPENDICULAIRES DU *FORFICULA AURICULARIA* L., par M. L. JAMMES, licencié ès sciences naturelles. (*Bull. de la Soc. d'histoire naturelle de Toulouse*, 23e année, 1889 [reçue en 1890], p. 166, avec fig.)

En étudiant les *Forficulidæ* des environs de Toulouse, M. Jammes a constaté avec surprise de nombreuses lacunes dans les données que l'on possède sur l'anatomie exacte de ce groupe : il se propose donc de publier quelques observations nouvelles qu'il a faites en commençant par ce qui est relatif aux organes appendiculaires. Il examine la structure des antennes, de l'appareil masticateur, de l'appareil locomoteur, de l'appareil du vol et des forcipules chez la *Forficula auricularia*. E. O.

LES SAUTERELLES EN IRAK-ARABI ET LEUR EXTERMINATION, par M. Constantin M. MÉTAXAS. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 12, p. 584.)

Depuis 1884 jusqu'en 1887, l'Irak-Arabi a été ravagé par des hordes de Criquets appartenant, pour la plupart à l'espèce appelée *Acridium peregrinum* et par des sortes de Locustes nommées dans le pays *Tchihtim* et plus ou moins semblables à la *Locusta viridissima*. Pour la destruction de ces Insectes on a eu recours surtout au ramassage des coques ovigères; mais certains Oiseaux et particulièrement des Mouettes qui vinrent dans le pays par milliers rendirent aussi d'excellents services. Enfin M. Métaxas est porté à croire, d'après diverses observations, que le plâtre pourrait être employé avec succès pour l'anéantissement des larves des Criquets. E. O.

PURETÉ DE LA RACE CHEZ LES ABEILLES, par M. C. K. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimation*, 1890, n° 22, p. 1105.)

M. Granœnhorst a proposé dans le *Bienen Zeitung* de construire un assez vaste pavillon en bois sans aucune ouverture laissant

pénétrer la lumière solaire, mais éclairé à l'électricité, d'y planter divers végétaux mellifères et d'y installer une ruche pourvue d'une jeune mère. L'éleveur, caché dans les massifs, serait alors, dit-il, à même d'observer le moment de la fécondation et de ne laisser féconder la mère que par des mâles de race pure. Un éleveur autrichien a indiqué de son côté un moyen plus pratique et moins dispendieux, consistant simplement à rogner de deux millimètres les ailes de la mère. Celle-ci ne pouvant s'éloigner est forcément prise par les mâles de la ruche. E. O.

Catalogue des Mellifères du Sud-Ouest, par M. J. Pérez, professeur à la Faculté des sciences de Bordeaux. (*Actes de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, 1890, t. XLIV, 5e série, t. IV, 2e et 3e livr., p. 133.)

Dans ce travail se trouvent énumérées toutes les espèces d'Abeilles qui ont été observées jusqu'à ce jour dans la région comprise entre la Garonne, les Pyrénées et l'Océan, région qui est exceptionnellement riche en Apiaires. La plupart de ces espèces cependant ne sont pas exclusivement propre au sud-ouest aquitanien et se retrouvent en Provence, en Languedoc, en Hongrie, en Sicile, en Algérie, en Angleterre ou en Scandinavie. M. Pérez, dans une introduction qu'on lira avec le plus grand intérêt, établit, en effet, que les Apiaires, et probablement la plupart des Hyménoptères, échappent par leur grande mobilité aux principales causes qui déterminent la spécialisation des faunes locales et que l'indifférence de la plupart de ces animaux, quant aux espèces végétales qui les nourrissent, ajoute encore à la facilité d'extension de leurs habitats. Cette extension, dit M. Pérez, est en général fort vaste en longitude, beaucoup moins en latitude et il n'y a pas lieu d'admettre, pour les Apiaires, l'existence de zones parallèles de latitude et d'altitude analogues à celles qui ont été reconnues pour les plantes. Les Abeilles alpines du sud-ouest, c'est-à-dire celles qui, dans les Pyrénées, habitent exclusivement la montagne, ne comptent qu'une faible minorité d'espèces septentrionales, de telle sorte que l'altitude ne paraît pas augmenter les analogies de la faune apidologique alpine avec la faune septentrionale. Parmi ces espèces alpines il en est quelques-unes qui, dans d'autres régions, vivent dans la plaine; d'autres ont même

été observées dans des contrées plus méridionales et un petit nombre seulement n'ont jamais été rencontrées qu'à de grandes hauteurs, sans qu'on puisse en conclure qu'elles ne pourraient pas s'adapter au climat et à la flore de zones moins élevées.

Le catalogue de M. Pérez renferme 491 espèces qui sont réparties en 43 genres et sur lesquelles 66 sont exclusivement alpines, 196 sont communes à la plaine et à la montagne et 229 sont propres à la plaine. Un assez grand nombre de ces espèces sont nouvelles et celles d'entre les formes inédites qui rentrent dans la famille des Apides se trouvent décrites dans un appendice : elles portent les noms de *Chelostoma incertum*, *Heriades rubicola*, *Anthidium breviusculum*, *Megachile Buyssoni*, *M. pyrenæa*, *M. deceptoria*, *M. dorsalis*, *Cœlioxis obtusa*, *Nomada glaucopis*, *N. discedens*, *N. excisa* et *N. glaucopis*. E. O.

Recherches sur les mœurs de quelques espèces algériennes d'Hyménoptères du genre *Osmia*, par M. Ch. Ferton. (*Actes de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, 1890, vol. XLIV, 3e série, t. IV, 3e livr., p. 201.)

M. Ferton a fait de très intéressantes observations sur le mode de nidification de trois espèces d'Osmies dont deux sont nouvelles (*Osmia fossoria* Pérez et *Osmia Fertoni* Pérez) et dont la troisième (*Osmia annulata* Latreille) est peu connue. Cette dernière fait son nid dans la terre ferme et place, au fond d'un trou vertical, une cellule fabriquée avec de petits morceaux de pétales de *Centaurea micracantha* Duf. Les deux autres sont hélicophiles et choisissent d'ordinaire les coquilles de l'*Helix pisana* var. *minor* et de l'*Helix acompsiella*. E. O.

Hermann Müller et la coloration de l'appareil collecteur des Abeilles, par M. J. Pérez, professeur à la Faculté des sciences de Bordeaux. (*Mémoire de la Soc. des sciences physiques et naturelles de Bordeaux*, 1890, 3e série, t. V, 2e fascic., p. 239.)

M. J. Pérez conteste l'exactitude de l'hypothèse émise par Hermann Müller dans l'*Encyclopædie der Naturwissenschaften* et d'a-

près laquelle les poils de l'appareil collecteur des Abeilles auraient une tendance manifeste à prendre la couleur du pollen qu'ils amassent. Il commence d'abord par établir qu'il n'y a peut-être pas une seule Abeille dont les brosses offrent exactement la couleur éclatante du pollen et il démontre ensuite, par des chiffres, que parmi les Podilégides le nombre des espèces dont la brosse ne présente pas une coloration conforme à l'hypothèse l'emporte de beaucoup sur le nombre des espèces à brosse rousse ou jaunâtre. Chez les Gastrilégides même, la brosse paraît adopter la teinte qui s'éloigne le plus possible de celle du pollen.

En résumé, dit M. Pérez, dans l'ensemble des Mellifères, la majorité des espèces, contrairement à l'affirmation de H. Müller, ont la brosse colorée autrement que le pollen et parmi celles qui présentent une coloration analogue, la couleur de la brosse est précisément celle de la vestiture générale et ne réclame par suite aucune explication particulière. Après avoir montré que l'hypothèse de H. Müller est erronée quant aux faits mêmes, M. Pérez rappelle que les femelles des Mellifères n'amassent point de pollen dans leurs brosses avant d'avoir été fécondées que, par conséquent, les mâles n'ont point à s'inquiéter de la couleur qu'emprunteraient au pollen les brosses de leurs compagnes, puisqu'ils s'unissent à celles-ci avant qu'elles récoltent. Ce n'est pas, dit le savant professeur de la Faculté de Bordeaux, la vue d'une patte jaune ou blanche qui avive ou alanguit l'ardeur des mâles et ceux-ci ont pour se guider un sens subtil qui rectifie les erreurs de la vue, si confuse chez les Abeilles. E. O.

Le Crapaud et les ruches, par M. C. K. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, n° 22, p. 1104.)

M. Guétier, membre de la Société russe d'acclimatation, a eu l'occasion de constater que les Crapauds étaient très friands d'Abeilles. Plusieurs de ces Batraciens, tués dans le voisinage d'un rucher, avaient l'estomac bourré d'Abeilles capturées une à une à l'entrée de la ruche. E. O.

Acclimatation des Trigones et des Mélipones, par M. C. Krantz. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, n° 23, p. 1160.)

Cet article est le résumé d'une communication faite par M. N. Zograf à la Section d'apiculture de la Société impériale russe d'acclimatation et donnant de très intéressants détails sur l'introduction et l'élevage en Moravie d'une espèce de Trigone américaine, la *Trigona lineata*. Le 28 juillet 1879 le professeur Tomachek, de Brünn (Moravie), fut informé qu'on avait trouvé, dans le creux d'un morceau de bois de Santal envoyé de l'Amérique centrale, un essaim d'Abeilles qui, par la suite, furent reconnues appartenir à l'espèce susdite. Cet essaim confié à M. Mendl, prélat d'Altbrünn, fut placé dans une ruche, et y construisit de nouveaux rayons. Grâce aux précautions prises par le Père Mendl, les Trigones supportèrent fort bien l'hiver de sorte qu'on peut les considérer comme à peu près acclimatées. Le fait que ces Insectes avaient séjourné dans un morceau de bois qui avait été séché avant d'être expédié en Europe et qui avait même servi de lest à un petit navire, témoigne d'ailleurs suffisamment de la vitalité de l'espèce.

Des Mélipones américaines, élevées par M. Drury, de Bordeaux, n'ont pas montré la même force de résistance et, après être devenues apathiques dès le mois de septembre, ont toutes succombé avant la fin de décembre. E. O.

Note sur les Hyménoptérocécidies en quenouille de divers *Quercus*, par M. Émile Ballé. (*Bull. de la Soc. d'études des sciences naturelles d'Elbeuf*, 1890, 9e année, 1er et 2e semestres, p. 106.)

M. Ballé décrit quatre Hyménoptérocécidies en quenouille qu'il a observées sur des Chênes de diverses espèces, savoir : 1° l'Hyménoptérocécidie de l'*Andricus Giraudii* Wachtl. (*A. Callidoma* Adl.), forme agame d'*A. cirratus* Adl., 2° celle de l'*Andricus Malpighii* Adl., forme agame de l'*A. nudus* Adl. ; 3° celle de l'*A. Callidoma* Gir., forme agame d'une espèce dont la forme sexuée est encore inconnue ; 4° celle de l'*A. seminationis* Adl., Cynipide sans génération alternante. E. O.

NOTE SUR LES GALLES DES ROSIERS, par M. Émile BALLÉ. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles d'Elbeuf*, 1890, 9e année, 1er et 2e semestres, p. 51.)

M. Ballé décrit trois sortes de Galles qui se rencontrent sur divers Rosiers et qui sont produites sur trois Hyménoptères cynipides du genre *Rhodites* : *Rh. Rosæ* L., *Rh. eglantariæ* Hart., *R. spinosissimae* Gir. E. O.

COLLECTION D'INSECTES FORMÉE DANS L'INDO-CHINE, PAR M. PAVIE, CONSUL DE FRANCE AU CAMBODGE. DIPTÈRES, par M. J.-M.-F. BIGOT. (*Nouvelles Archives du Muséum d'histoire naturelle*, 1890, 3e série, t. II, 2e fasc., p. 202.)

Dans la collection formée par M. Pavie, M. Bigot a trouvé plusieurs espèces nouvelles de Diptères qu'il décrit sous les noms de *Tabanus leucosparsus*, *Bellardia nigrotecta*, *Atylotus melanognathus*, *A. laotianus*, *Hœmatopota? cilipes*, *H.? prochycera*, *H.? macrocera*, *Philodicus rufiventris* et *Eristalomyia eunotata*. E. O.

PAPILLONS RECUEILLIS AU JARDIN (MONT BLANC), par M. René BLAY. (*Bull. de la Soc. d'études des sciences naturelles d'Elbeuf*, 1890, 9e année, 1er et 2e semestres, p. 39.)

Le Jardin, bien connu des alpinistes qui ont exploré le massif du Mont Blanc, est un rocher qui émerge au milieu du glacier de Talèfre et qui se couvre au mois d'août d'un beau gazon et d'une multitude de fleurs alpestres. Ces plantes attirent quelques Lépidoptères et M. René Blay a pu recueillir, à cette altitude de 2,997 mètres, les suivantes : *Melitæa cynthia*, *Argynnis pales*, *Nemeophila plantaginis* var. *matronalis*, *Setina aurita* var. *ramosa*. Toutes ces espèces et variétés appartiennent naturellement à la faune alpine et la seconde est voisine de l'*Argynnis polaris*, papillon qui a été trouvé sur la côte du Groenland par 81°38′ de latitude. Les Lépidoptères remontent d'ailleurs dans les montagnes à une altitude considérable, et d'après M. Musset (Note présentée à l'Académie des sciences en 1882) ils constituent dans les Alpes

françaises, avec les Diptères et certains Hyménoptères, la majorité des Insectes au-dessus de 2,300 mètres. E. O.

La soie en Turquie et dans la Transcaucasie, par M. J. P. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 20, p. 1066.)

Dans le vilayet d'Andrinople la sériciculture est en décadence, par suite de l'invasion de la pébrine que les propriétaires n'ont pas cherché à combattre et de la destruction d'un grand nombre de Mûriers pendant la guerre turco-russe; au contraire, le vilayet de Brousse peut être compté parmi les provinces de la Turquie où l'élevage du Ver à soie et les industries qui en dépendent ont acquis le plus de développement. La sériciculture est également l'une des principales industries de la Transcaucasie russe, où l'on n'élève plus guère, toutefois, l'ancienne race circassienne, celle-ci ayant été remplacée par les Vers à soie de Turquie ou d'Europe.

E. O.

Sur la culture du Ver a soie du Murier (*Sericaria mori* Linné). Élevage expérimental sous le climat de Paris (3e note), par M. J. Fallou. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 12, p. 581.)

M. J. Fallou a continué en 1889 les essais qu'il avait commencés en 1887 (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IX, p. 167 et t. X, p. 648) sur la culture du Ver à soie du Mûrier et il a obtenu les résultats les plus satisfaisants. Il a eu en même temps la curiosité de voir ce que donneraient les Vers provenant des sujets anormaux et rabougris qu'il avait obtenus en maltraitant un certain nombre de Vers (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 794) et il a reconnu que ces Vers acquéraient une taille bien supérieure à celle des producteurs et que leurs cocons dépassaient la moyenne des dimensions des cocons de la race Bione. Mais le nombre des cocons normaux résultant de cette éducation a été plus nombreux que celui provenant de l'éducation de 1888 et la soie n'a pas présenté les qualités voulues. E. O.

ÉTUDE SUR QUELQUES INSECTES NUISIBLES AUX CULTURES POTAGÈRES : L'*ACROLEPIA ASSECTELLA* ZELLER, LE *CRIOCERIS ASPARAGI* L. ET LE *C. DUODECIMPUNCTATA* L.; PROCÉDÉS DE DESTRUCTION, par M. DECAUX. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 23, p. 1146.)

Depuis quelques années les cultivateurs des environs de Paris et plus particulièrement ceux de Puteaux, Suresnes, Saint-Cloud, Nanterre, Argenteuil, etc., c'est-à-dire des communes situées au nord-ouest et à l'ouest de la capitale, se plaignent des ravages causés dans la culture des Poireaux par une petite larve qu'ils désignent sous le nom de *Blanc* et qui, après avoir percé le cœur de la plante, remonte jusqu'au niveau du sol, et se file un cocon soyeux. M. Decaux a reconnu que cette larve est la chenille d'un petit Lépidoptère, l'*Acrolepia assectella*, qui pond ses œufs à la naissance des feuilles engainantes du Poireau. Il conseille, pour détruire l'Insecte, de semer de la suie sur le champ, trois ou quatre semaines après le repiquage du Poireau et de préférence après une petite pluie, ou bien encore d'arroser, aux mêmes époques, les plantations avec une décoction de feuilles de Tabac étendue d'eau, en ayant soin d'opérer le soir ou par une journée sans soleil.

Dans les localités où les chenilles de l'*Acrolepia* exercent leurs ravages, les cultivateurs éprouvent aussi de grandes difficultés à mener à bien les semis d'Asperges, à cause de la voracité de certaines larves qui dévorent les jeunes plantes. Ces larves sont celles de *Crioceris asparagi* et de *C. duodecimpunctata* qui passent l'hiver à l'état d'insectes parfaits, enfoncés dans la terre ou cachés sous les écorces et qui, au printemps, se réveillent et viennent pondre sur les jeunes feuilles d'Asperges. Les larves qui pour se défendre contre leurs ennemis et pour conserver à leurs téguments une certaine humidité, s'enveloppent de leurs excréments, peuvent être détruites par les mêmes procédés que les chenilles de l'*Acrolepia*. E. O.

ENNEMIS DES CULTURES AU QUEENSLAND, par M. H. B. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation* 1890, 37e année, n° 21, p. 1056.)

Il résulte d'un rapport récent de M. Tryon, assistant curateur

du Muséum de Queensland, qu'au fur et à mesure que la culture des arbres fruitiers se développe en Australie, les ennemis de la végétation se développent dans une égale proportion. Les innombrables Pêchers qui bordent les pâturages laissent tomber leurs fruits, rongés au cœur par les larves d'un Diptère du genre *Tephritis*; les Pommiers si abondants dans le Queensland sont attaqués par l'*American blight* ou Puceron lanigère (*Schizoneura lanigera*), par une sorte de *Tephitis*, par deux chenilles de la famille des Géométrides, par une autre larve qui se loge dans les rameaux et par une sorte d'anthracnose (*Glocosporium fructigerum*) introduite d'Angleterre. Les Poiriers ont à peu près les mêmes ennemis et d'autres arbres fruitiers ont leurs feuilles et leurs bourgeons rongés par la chenille d'une *Orgya* voisine de notre *Orgya antiqua*. La Pyrale des pommes commence même à se répandre dans le Queensland, où elle a été introduite par des pommes expédiées de Tasmanie, tandis qu'un Diptère parasite des pommes, des poires, des coings, des prunes et des oranges, la *Trypela pomonella*, paraît avoir été importée du Canada et des États-Unis.

Les Coccidés deviennent également très nombreux : parmi eux se trouvent outre l'*Icerya Purchasii* ou *Australian bug*, le *Lecanium oleæ* ou *Pou de l'Olivier* et le *Lecanium hesperidum*, qui s'attaquent aux Oranges et aux Citronniers. Des Pucerons comme l'*Aphis brassicæ* sont nuisibles aux Choux et aux Turneps et des Sauterelles du genre *Œdopoda* dévastent les prairies artificielles. Enfin des Champignons de diverses sortes se montrent sur les Vignes et sur le Froment. E. O.

Prédiction du temps par l'observation des plantes et des Insectes, par M. H. B. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1890, 37e année, n° 20, p. 1005.)

Les bergers du canton de Zurich tirent des pronostics de l'état ou de l'odeur des feuilles et des fleurs de l'Alsine, du Caille-lait jaune, de la Carline commune, du Souci pluvial, de l'Oxalide ou Pain de Coucou, de la Lampsane commune ou *Graveline* et de la Drave printannière ; dans le Luxembourg belge on tient compte du port des feuilles de l'Alisier (*Cratægus latifolia*) et les fermiers des États-Unis établissenl une certaine relation entre le cri stri-

dent d'un insecte nocturne, le *Katylid* (*Erytophyllus concavus*) et l'approche des frimas. E. O.

FORMATION DES PRODUITS GÉNITAUX PAR LES GLANDES LYMPHATIQUES (INVERTÉBRÉS), par M. L. CUÉNOT, docteur ès sciences naturelles, chargé d'un cours complémentaire à la Faculté des sciences de Nancy. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 18e session*, Paris, 1889, 2e partie, *Notes et Mémoires* [reçus en 1890 p. 581].)

Au cours des recherches qu'il poursuit depuis plusieurs années sur les glandes lymphatiques dans la série animale, M. Cuénot a pu constater chez les Invertébrés des rapports intéressants entre ces glandes et les organes génitaux. Dans des travaux antérieurs (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. VIII, p. 632 et t. X, p. 93), il avait déjà signalé ces relations chez les Astérides et chez les Ophiures; M. Ed. Perrier les avait observées également chez les Crinoïdes, mais ce n'est pas seulement chez les Échinodermes qu'on les rencontre et, d'après M. Cuénot, on voit aussi chez les Bryozoaires, chez les Annélides et chez les Géphyriens, les glandes formatrices des éléments figurés du sang se rattacher par des liens intimes aux organes génitaux. Dans les espèces où ces relations existent, dit M. Cuénot, les produits génitaux se forment probablement au milieu et aux dépens des cellules lymphatiques, pourvu qu'elles trouvent là des cellules en prolifération toujours active, munies souvent d'abondants produits de réserve et toujours placées favorablement au point de vue de la nutrition, circonstances toutes fort propres au développement des spermatozoïdes. E. O.

ELENCO DEGLI ELMINTI STUDIATI A WIMEREUX NELLA PRIMAVERA DEL 1887, del doct. Fr. Sav. MONTICELLI. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1890, t. XXII, 2e partie, p. 417, pl. XXII.)

M. le docteur Monticelli donne en italien le catalogue des Helminthes qu'il a étudiés à Wimereux et dont une partie a été recueillie par M. A. Bétencourt ou par lui-même, tandis que l'autre

existait déjà dans la collection du laboratoire. Ce catalogue comprend 20 espèces. Pour quelques-unes d'entre elles comme *Distomum laticolle* Rudolphi, *D. varicum* O. F. Mueller, *D. luteum* van Beneden, *Bothriocephalus belones* Duj., *Tristomum molæ* Blanch., *Calliobothrium verticillatum* Rud., *Monorygma gracile* Olss., *Octocotyle scombri* Rud., l'auteur figure soit le scolex, ou l'animal adulte, soit quelque détail d'organisation. E. O.

Le *Leuochloridium paradoxum*, parasite de la *Succinea Pfeifferi*, par M. T. Lancelevée. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences nationales d'Elbeuf*, 1890, 9e année, 1er et 2e semestres, p. 27.

M. Lancelevée a observé deux fois dans des *Succinea Pfeifferi* recueillies aux environs d'Elbeuf, le long des rives de la Seine, le *Leucochloridium paradoxum* de Carus, qui a été décrit par le docteur Baudon dans le deuxième Supplément de la *Monographie des Succinées françaises* (*Journ. de Conchyliologie*, 1877, p. 16) et dont la forme adulte est un Distome vivant dans l'intestin de certains Oiseaux. E. O.

Faune malacologique terrestre et fluviatile de l'île de Cuba, par M. H. Crosse. (*Journ. de conchyliologie*, 1890, 3e série, t. XXX, no 3, p. 173 et pl. IV, V, VI.)

Après avoir rappelé les noms des voyageurs naturalistes et des auteurs qui ont contribué à nous faire connaître la faune malacologique de Cuba, M. Crosse donne le catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles de cette grande île. Ce catalogue ne comprend pas moins de 671 espèces qui, pour la plupart, se trouvent décrites dans les ouvrages et mémoires du Dr Pfeiffer, d'A. Morelet, d'Alcide d'Orbigny, de F. Poey, de W. G. Binney et de Th. Band et de R. Arango.

M. Crosse considère la *Cylindrella Ellioti* var. (Pfeiffer) comme une espèce distincte qu'il nomme, *Cylindrella dautzenbergiana* et établit deux genres nouveaux, *Blæsospira* et *Xenopoma*, le premier pour la *Cyclostoma* (*Choanopoma*) *echinus* (Wright), le second pour la *Choanopoma hystrix*.

Sur les 671 espèces mentionnées par M. Crosse, il y en a 3 (*Rumina decollata* L., *Helix lactea* Müll. et *H. aspersa* Müll.) qui sont d'origine européenne et qui se sont acclimatées à Cuba; 31 qui se retrouvent à la Jamaïque, 12 qui vivent également à Haïti, 26 qui se rencontrent aussi à Porto-Rico, et 11 qui sont communes à Cuba et aux îles Bahamas. En outre une foule d'espèces de Cuba ne s'éloignent pas beaucoup des autres formes des Antilles. En dépit de ces affinités avec les îles qui l'entourent, et qui semblent en constituer le prolongement dans la mer des Antilles, Cuba n'en conserve pas moins une certaine originalité au point de vue malacologique. E. O.

NOTE SUR L'*HELIX SEPULCRALIS* DE FÉRUSSAC ET SUR QUELQUES ESPÈCES VOISINES DU GROUPE DES *AMPELITA*, par MM. H. CROSSE et P. FISCHER. (*Journ. de conchyliologie*, 1890. 3e série, t. XXX, n° 2, p. 122.)

Après avoir montré que Férussac, dans son *Histoire naturelle*, a représenté, sous le nom d'*Helix sepulcralis*, une série de coquilles appartenant à plusieurs espèces bien distinctes, et qu'il est difficile de déterminer laquelle de ces formes doit être considérée l'*Helix sepulcralis* typique, MM. Crosse et Fischer essaient d'établir la synonymie de cette dernière espèce, ainsi que de l'*Helix subsepulcralis* (Crosse), et de l'*Helix eurychila* (Crosse et Fischer). E. O.

HELIX SUBAUSTRIACA RECUEILLIE A ELBEUF, par M. T. LANCELEVÉE. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles d'Elbeuf*, 1890, 9e année, 1er et 2e semestres, p. 12.)

M. Lancelevée a recueilli sur les berges de la Seine, aux environs d'Elbeuf, d'assez nombreux exemplaires de cette espèce qui a été signalée par M. A. Locard dans la France méridionale, le long de la chaîne des Alpes. E. O.

RECHERCHES SUR *VALVATA PISCINALIS*, par Félix BERNARD, aide-naturaliste au Muséum. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1890, t. XXII, 1re partie, p. 253 et pl. XII à XX.)

Après avoir indiqué les différents travaux taxonomiques et anatomiqnes dont la Valvée a été l'objet jusqu'ici, M. Bernard décrit l'aspect extérieur de l'animal ; puis il étudie successivement le pied, l'appareil digestif, l'appareil circulatoire, le rein, l'appareil respiratoire, l'organe de Spengel, le système nerveux dont il fait l'histologie, l'œil, l'otocyste, le tentacule et le filet tentaculiforme, l'appareil génital et les glandes annexes. Il recherche ensuite comment s'opère l'ovogénèse et le spermatogénèse dans cette espèce et il discute enfin les affinités zoologiques de la *Valvata piscinalis*. La Valvée, dit-il, est un *Prosobranche*, *Monotocarde*, *Ténioglosse*, *Rostrifère*. L'hermaphroditisme est un fait tout à fait exceptionnel chez les Prosobranches ; mais si loin qu'on puisse pousser la comparaison entre l'organe génital de la Valvée et celui des Pulmonés, le caractère tiré de la reproduction ne peut pas suffire à éloigner la Valvée des Prosobranches : la chiastoneurie du système nerveux, la présence de la branchie en avant du cœur, etc., ne permettant aucun doute à cet égard. De même, parmi les Monotocardes, la Valvée sera seule pourvue d'une branchie bipectinée ; mais ce n'est pas un Scutibranche, car le cœur n'a qu'une oreillette et cette oreillette est bien située en avant du ventricule ; les ganglions pédieux sont distincts des palléaux, le rein est simple et il n'existe pas de canal papillaire. La radula, la coquille holostome, la dialyneurie, la présence d'un mufle et l'absence de trompe ne permettent pas de placer la Valvée ailleurs que dans les Ténioglosses Rostrifères.

M. Bernard montre ensuite que la Valvée doit être laissée dans le voisinage des Bithynies, mais qu'elle constitue un type aberrant parmi les Monotocardes sous le rapport de la structure de la branchie, du rein et de l'appareil génital. « Elle se détache, dit-il, d'un groupe situé à la base des Monotocardes et reprend des caractères archaïques ; elle n'a aucun organe en progrès sur les autres types de son groupe. C'est ce que M. Giard appelle très justement un type synthétique. » E. O.

LES ORGANES REPRODUCTEURS DE LA *VALVATA PISCINALIS*, par M. Paul GARNAULT. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1890, t. XXII, 2e partie, p. 496 et pl. XXVI.)

Dans une note insérée dans les *Procès-verbaux de la Société linnéenne de Bordeaux* et dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, M. Garnault avait déjà, en 1888, soutenu l'exactitude de l'opinion de Moquin-Tandon au sujet de l'hermaphrodisme de la Valvée. Aujourd'hui encore il vient affirmer que Moquin-Tandon avait bien vu la disposition des organes génitaux de la Valvée et que M. Bernard a eu tort d'avancer que dans cette espèce les produits génitaux mâles et femelles sont séparés. Mais il convient de dire que M. Garnault n'avait connaissance, au moment où il rédigeait son mémoire, que d'une note présentée par M. Bernard à l'Académie des sciences, le 16 juillet 1888 et qu'il n'avait pu lire encore les mémoires importants que ce naturaliste a consacrés à la *Valvata piscinalis*, ce mémoire étant alors à l'impression. E. O.

NOTE SUR L'ÉPIDERME HISPIDE DES JEUNES *AMPULLARIA*, par MM. H. CROSSE et P. FISCHER. (*Journ. de conchyliologie*, 1890, 3e série, t. XXX, n° 2, p. 114 et pl. III, fig. 2, 2 *a* et 2 *b*.)

En s'occupant de la publication de leur ouvrage sur les Mollusques terrestres et fluviatiles du Mexique et du Guatemala, MM. Crosse et Fischer ont eu l'occasion d'examiner une série de jeunes coquilles d'*Ampullaria belizensis* (voir ci-dessus), et ils ont remarqué que la surface du test, au lieu d'être polie et brillante, offrait un épiderme relevé en saillies étroites, disposées en écailleuses et hispides. Ils ont retrouvé cette hispidité de l'épiderme chez l'*Ampullaria erogata* et ils supposent qu'elle doit exister à des degrés différents chez la plupart des *Ampullaria*. E. O.

DIAGNOSES AMPULLARIARUM NOVARUM GUATEMALÆ ET REIPUBLICÆ MEXICANÆ INCOLARUM, auct. H. CROSSE et P. FISCHER. (*Journ. de conchyliologie*, 1890, 3e série, t. XXX, n° 2, p. 110.)

Les espèces nouvelles dont MM. Crosse et Fischer donnent les

diagnoses latines sont : *Ampullaria belizensis* de la colonie anglaise de Belize; *A. yucatanensis* des marais de San-Geronimo (Yucatan); *A. innexa*, trouvée par M. Sallé près de Coapan, dans la province d'Oajaca (Mexique); *A. occlusa*, trouvée par M. Bocourt dans une lagune d'eau douce à Tanesco (Guatemala); *A. lemniscata*, de Belize; *A. monacha* de Santa-Efigenia (isthme de Tehuantepec), *A. erogata* de Cacoprieto (isthme de Tehuantepec) et *A. eumicra*, de la province d'Oajaca. E. O.

Description d'un nouveau genre de Gastropodes marins, par M. F. Fischer. (*Journ. de conchyliologie*, 1890, 3e série, t. XXX, n° 2, p. 115 et pl. III, fig. 3.)

M. E. Marie a trouvé sur les rivages de Mayotte (Comores) plusieurs exemplaires d'une coquille que M. Fischer décrit sous le nom de *Clydonochilus Mariei* et dont il fait le type d'un genre nouveau de la famille des *Trochidæ*. E. O.

Observations sur la synonymie et l'habitat du *Gastropteron rubrum* Rafinesque, par M. P. Fischer. (*Journ. de conchyliologie*, 1890, 3e série, t. XXX, n° 4, p. 349.)

M. P. Fischer établit dans cette note que le nom générique *Gastropteron*, publié par Kosse dans une thèse inaugurale (*De Pteropodum ordine et novo ipsius genere*, 1813), appartient bien à ce naturaliste et non à son maître Meckel, et qu'il faut prendre pour type du genre *Gastropteron* le *Sarcopterus ruber* (Rafinesque) de la Méditerranée. E. O.

Observations sur les genres *Mycetopus* et *Solenaia* (Deuxième Note), par M. P. Fischer. (*Journ. de conchyliologie*, 1890, 3e série, t. XXX, n° 2, p. 93.)

Dans une première note publiée récemment dans le même recueil, M. P. Fischer a donné la liste des espèces que les au-

teurs placent, sans contestation, dans les genres *Mycetopus* et *Solenaia*; aujourd'hui il appelle l'attention des conchyliologistes sur l'*Anodonta soleniformis* (Benson), espèce de l'Inde anglaise, qu'il croit pouvoir ranger dans le genre *Mycetopus*, en dépit des dents, d'ailleurs peu prononcées, qui existent sur la charnière. E. O.

Observations sur la reproduction des Aplysies (note préliminaire), par M. Édouard Robert, professeur d'histoire naturelle au lycée de Montpellier. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1890, t. XXII, 2e partie, p. 449, avec fig.)

L'auteur rend compte des observations qu'il a faites, pendant les étés de 1887, 1888 et 1889, à la station zoologique de Cette, sur l'anatomie, la physiologie et l'histologie de l'appareil reproducteur des Aplysies, animaux qui sont extrêmement nombreux tant sur le bord de la mer et l'étang de Thau que dans les canaux qui réunissent la mer à l'étang. Ses études ont porté sur l'*Aplysia depilans* L. et l'*A. fasciata* Poiret. Ces deux espèces lui ont paru complètement et absolument hermaphrodites et il a vu les mêmes animaux faire fonction plusieurs fois, successivement et même simultanément, de mâle et de femelle. Il croit donc pouvoir révoquer en doute, comme il l'a fait précédemment dans une note présentée à l'Académie des sciences, l'opinion de M. Rémy Saint-Loup qui signalait chez l'*A. fasciata* une certaine unisexualité, au moins temporaire (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IX, p. 772 et t. X, p. 808). M. Robert décrit successivement la structure : 1° de la glande hermaphrodite; 2° du canal efférent; 3° de la *masse génitale annexe*, c'est-à-dire d'un assemblage fort complexe de plusieurs glandes différentes au sein duquel se font la séparation des spermatozoïdes d'avec les ovules, la fécondation des ovules par les spermatozoïdes provenant d'un même animal, l'adjonction de l'albumine aux œufs, la formation des coques ovigènes et du cylindre gélatineux entourant le chapelet de ces coques; 4° du canal génital commun; 5° du sillon génital; 6° de l'organe copulateur. E. O.

Sur le pied du *Chitonellus* et des *Aplacophora*, par M. Paul Pelseneer, docteur agrégé à la Faculté des sciences de Bruxelles, professeur à l'École normale de Gand. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1890, t. XXII, 2e partie, p. 489, avec fig.)

Chez les *Chitonellus* M. Pelseneer n'a pas rencontré la séparation entre le manteau et le pied que l'on observe chez le *Chiton*. Sur les *Chitonellus* retirés de l'alcool on distingue seulement, dit-il, sur le côté ventral, une surface assez large, aplatie, continue avec les téguments dorsaux et latéraux, mais toute différente quant à l'aspect, sans marbrures et sans spirales et présentant un sillon longitudinal médian. Cette surface centrale aplatie, à sillon médian, est constituée par les bords du manteau fortement épaissis et le véritable pied, considérablement réduit, est situé au fond du sillon et ne fait saillie que chez l'animal vivant. Par suite de cette disposition le *Chitonellus* ne peut que très imparfaitement se fixer et ramper.

M. Pelseneer, contrairement à l'opinion de M. Hubrecht et à celle de M. Haller, considère le pied des *Chitonellus* comme un organe plus différencié, moins primitif que le pied des *Chiton*, mais moins spécialisé que le pied des *Aplacophora*. En conséquence, il admet que les *Chiton* représentent, au moins par la plupart de leurs caractères, les formes les plus primitives d'*Amphineura* et que les *Chitonellus* montrent un premier stade et les *Aplacophora* un dernier stade de régression et il suppose que l'ancêtre des *Amphineura* devait être beaucoup plus semblable au *Chitonidæ* qu'aux *Neomeniidæ* et aux *Chætodermatidæ*.

E. O.

Liste des Bryozoaires observés dans les étages crétacés du département de la Seine-Inférieure, par M. E. Bucaille. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences naturelles de Rouen*, 3e série, 25e année, 1er et 2e semestres 1889 [publiés en 1890], p. 506.)

Depuis le grand travail de d'Orbigny sur les Bryozoaires crétacés, il n'y a eu aucune publication qui fasse connaître les nombreux animaux fossiles de ce groupe que renferme la craie du département de la Seine-Inférieure; c'est ce qui a décidé M. Bu-

caille à publier la liste des espèces de Bryozoaires qu'il possède dans sa collection et qui ont été déterminés en grande partie par M. Ed. Pergens. Dans cette liste l'auteur a suivi la nomenclature et la classification adoptées par M. Zittel dans un *Traité de Paléontologie*. E. O.

OBSERVATIONS SUR LA *CRISTATELLA MUCEDO* G. CUVIER, par M. le Dr J. JULLIEN, ancien président de la Société zoologique de France. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1890, 3e année, 4e partie, p. 361 [avec fig.] et pl. IX.)

M. le Dr Jullien a rencontré en 1888 dans les étangs de Mortefontaine, près Chantilly (Oise), des colonies nombreuses de *Cristatella mucedo*, espèce que tous les zoologistes français considèrent comme une grande rareté et qu'il avait lui-même vainement cherchée jusqu'alors sur divers points de la France. Il a recueilli une foule de ces Cristatelles, dont il a pu poursuivre l'étude chez lui, de telle sorte qu'il a vu la ponte, l'éclosion, le développement des œufs véritables et des statoblastes. Des milliers de préparations se complétant l'une l'autre lui ont permis en outre de comprendre l'anatomie et le mode d'évolution de ces singuliers Bryozoaires. Quoique les Cristatelles présentent des variations considérables, sous le rapport du nombre de leurs embryons larvaires au moment de l'éclosion, des époques de pontes et des œufs et des statoblastes, de la forme et de la dimension de ces derniers, de l'étendue et de la disposition des colonies, de l'habitat, du nombre des tentacules de leur lophophore, M. Jullien croit cependant avec Kræpelin qu'il faut les rapporter toutes à une seule et même espèce. E. O.

SUR *NOTOMMATA WERNECKI* EHRB., PARASITE DES VAUCHÉRIÉES, par M. F. DEBRAY, docteur ès sciences, professeur à l'École supérieure des sciences d'Alger. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1890, t. XXII, 1re partie, p. 222 et pl. XI.)

M. Debray a rencontré à la fin de février 1890 sur une *Vancheria geminata* Walz, recueillie aux environs d'Alger, un parasite qui lui paraît être le *Notommata Werneckii* Ehrenb., espèce que M. Bal-

biani a étudiée en 1878 (*Annales des sciences naturelles, Zool. et Paléont.*, 6e série, t. VII). Ses observations toutefois ne concordent pas avec celles du savant professeur du Collège de France, surtout en ce qui concerne le mode de pénétration du Rotifère dans la plante. Sans avoir pu voir les détails de la pénétration il a constaté que le Notommate pénétrait dans l'intérieur du filament de la Vauchérie et que bientôt après et précisément au point de la pénétration, le tube présentait une irrégularité de sa surface qui se transformait bientôt en une galle. Le jeune animal après être entré dans le tube, le parcourt sur une certaine longueur, en déplaçant sur son passage les chromatophores de l'Algue, puis se se fixe dans l'intérieur de la galle et y opère sa ponte.

A l'époque où M. Debray a commencé ses observations, c'est-à-dire à la fin de février, les galles ne contenaient exclusivement que des œufs d'été à membrane lisse et mince. Leur nombre, d'abord considérable, diminua bientôt, tandis qu'apparaissaient des œufs durables ou échinés à membrane épaisse déchirée. Plus tard encore les galles présentèrent des œufs durables échinulés, enfin le nombre des œufs d'été diminuant considérablement, M. Debray ne trouva plus, à partir du 15 mai, que des œufs durables dans toutes les galles qu'il examina. Cependant, dans une culture de *Vaucheria sessilis* où il avait placé des galles de *V. geminata*, il trouva de nouveau des jeunes vers cette même époque et des œufs d'été en juin ; mais il ne put découvrir si les Notommates qui les avaient pondus provenaient d'œufs durables ou des derniers œufs d'été qui pouvaient être encore contenus dans les galles. Rien ne porte à supposer que les œufs échinés et échinulés de même diamètre appartiennent à des sexes différents et M. Debray n'a jamais vu de mâles ni d'œufs de mâles. E. O.

Les sociétés chez les animaux, par M. Paul Girod, professeur adjoint à la Faculté des sciences de Clermont-Ferrand. (Un vol. in-16 de 342 p. et 53 fig. dans le texte, Paris, 1890, J.-B. Baillière et fils, édit.)

Usage de l'hématoxyline pour reconnaitre la réaction alcaline ou acide des tissus, par M. E. Sanfelice. (*Journ. de micrographie*, 1890, 14e année, n° 1, p. 21.)

Dans une communication publiée au mois de janvier 1889 (*Boll. Soc. Nat. Napol.* et *Journ. de micrographie*, 1889, t. XIII, p. 325), M. Sanfelice recommandait l'emploi de la solution d'hématoxyline iodée qui a l'avantage sur les autres solutions, communément usitées dans la technique histologique, de colorer en totalité et d'une manière uniforme les parties d'un organe quelconque en rouge plus ou moins foncé. Depuis lors il a préparé une solution d'hématoxyline faiblement alcaline, dont il donne la formule et que l'on peut rendre facilement alcaline en y ajoutant 10 à 15 gouttes de teinture alcoolique d'iode. Avec ces solutions alcalines ou acides, M. Sanfelice est parvenu à déceler la réaction acide ou alcaline de divers tissus et il pense qu'on pourrait également bien reconnaître la nature des divers produits de sécrétions.

E. O.

---

§ 4

PALÉONTOLOGIE

Mammifères fossiles de la République Argentine d'après M. Ameghino, par M. E. Trouessart. (*Le Naturaliste*, 1890, 12e année, 2e série, n° 90, p. 271, avec fig.)

Au moment où paraissait dans *Le Naturaliste* la fin de son article sur les Didelphes éocènes de l'Amérique du Sud (voir ci-dessus, p. 377), M. Trouessart recevait de M. Ameghino une lettre contenant de nouveaux renseignements sur les Mammifères primitifs. Ces renseignements, que M. Trouessart publie aujourd'hui, sont relatifs à la dentition des *Plagiaulacidæ* qui doivent, paraît-il, être rapprochés des Phalangers. E. O.

DES FOSSILES DU CALCAIRE MIOCÈNE DE GANNAT, par M. VERRIER. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1890, 4e série, t. I, 4e fasc., p. 709.)

M. Verrier rend compte des excursions qu'il a faites avec son fils et divers géologues, à Gannat (Allier) et dans d'autres parties de la Limagne, après s'être séparé des membres de l'Association française qui s'étaient rendus à Guéret, à la suite du Congrès de Limoges. Il signale un assez grand nombre de fossiles, Mollusques Oiseaux, Mammifères, etc., recueillis dans les terrains miocènes de Gannat par M. le docteur Vannaire. E. O.

NOTE SUR UN CAS DE MONSTRUOSITÉ DE L'APEX CHEZ L'*ECHINOCORYS VULGARIS*, par M. J. LAMBERT. (*Bull. de la Soc. des sciences historiques et naturelles de l'Yonne*, 1890, 44e vol., 14e de la 3e série, p. 27, avec fig.)

Un Bénédictin de la Pierre-qui-Vire, Dom Aurélien Valette, qui pendant son séjour à Sens a fait dans les environs de la ville des découvertes paléontologiques très intéressantes, a adressé à M. J. Lambert une note sur un cas de monstruosité qu'il a observée chez un *Echinocorys vulgaris* recueilli, avec des individus normaux, dans la zone à *Offaster pilula* de la craie sénonienne de Pont-sur-Yonne. Dans cet exemplaire monstrueux les ambulacres postérieurs ne sont pas situés en face l'un de l'autre; l'appareil apical offre une plaque génitale supplémentaire aussi grande que les autres et les deux petites plaques ocellaires correspondant aux ambulacres postérieurs sont déplacées. Dom Valette suppose que la plaque supplémentaire est une cinquième costale, correspondant à l'existence d'une cinquième glande interne telle qu'il en a existé chez les Gnathostomes crétacés.

M. Lambert serait plutôt disposé à admettre que la plaque supplémentaire résulte d'un dédoublement de la costale 4, correspondant à un dédoublement de l'organe interne et à l'existence de deux orifices séparés pour cet organe dédoublé. A ce propos il passe en revue les monstruosités qui ont été observées chez les Échinides par différents auteurs et qui rentrent les unes dans la catégorie des monstruosités par défaut ou atrophie (ce sont les

plus communes), les autres dans la catégorie des monstruosités par excès. E. O.

Découvertes de nouveaux fossiles au Serrat d'en-Vaquer, par M. le Dr Albert Donnezan. (*Bull. de la Soc. agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales*, Perpignan, 1890, 31e vol., p. 137.)

M. le Dr Donnezan donne quelques détails sur les découvertes très intéressantes qu'il a faites au Serrat d'en-Vaquer, qui forme actuellement un sommet de 94 mètres de hauteur, mais qui constituait jadis une cuvette marécageuse, où sont venus s'entasser pêle-mêle, dans les temps géologiques, les ossements d'une foule d'animaux, Rongeurs, Carnivores, Singes, Cerfs, Gazelles, Chevaux, Rhinocéros, Tapirs, Tortues, etc. Quelques-unes de ces découvertes ont été signalées dans une note de M. Ch. Depéret, présentée à l'Académie des sciences le 29 décembre 1889 par M. A. Gaudry, qui a mis en même temps sous les yeux de ses collègues le crâne d'un Singe fort remarquable, le *Dolichopithecus rusciniensis*, trouvé par M. Donnezan. E. O.

Diagnoses d'espèces nouvelles recueillies, a l'état subfossile, dans le Sahara, près d'El-Goléah, par M. P. Fischer. (*Journ. de conchyliologie*, 1890, 3e série, t. XXX, n° 4, p. 374.)

Les espèces, rapportées par M. J. Dybowski de son expédition dans le Sahara, sont désignées par M. Fischer sous les noms de *Succinea goleahensis*, *Limnæa saharica*, *Bulinus* (*Isidora*) *Dybowskii*. Avec elles, et dans le même état de conservation, ont été recueillis les Mollusques suivants : *Succinea Pfeifferi* (Rossmäler), *Limnæa palustris* (Müller); *L. truncatula* (Müll.), *Planorbis metidjensis* (Forbes), *P. Rollandi* (L. Morlet), *Bulinus Brocchii* (Ehrenberg), *B. contortus* (Michaud), *Melania tuberculata* (Müller). En outre, des valves de *Cardium edule* ont été trouvées par M. Dybowski à Hassi-el-Hadger, à moitié route entre Ouargla et El-Goléah. E. O.

Description de Coquilles fossiles des terrains tertiaires inférieurs (suite), par M. C. Mayer-Eymar. (*Journ. de conchyliologie*, 1890, 3e série, t. XXX, n° 4, p. 353 et pl. VII, VIII et IX.)

M. Mayer-Eymar ajoute 12 espèces nouvelles à celles qu'il a décrites précédemment dans le même recueil (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 474 et 475). Ces espèces sont désignées sous les noms de *Perna Reussi*, *Pinna Deshayesi*, *Cardita calvimontana*, *Crassatella Bellardii*, *C. Pugeti*, *C. ventricosa*, *Cardium* (*Protocardium*) *Bellardii*, *Cardium distinguendum*, *C. Genyi*, *Tellina Raouli*, *Thracia Crossei* et *Th. trigonioides*; elles proviennent de différents niveaux des terrains tertiaires inférieurs de France et d'Italie. E. O.

Observations sur quelques *Scalidæ* du bassin de Paris et description d'une nouvelle espèce, par M. E. du Boury. (*Journ. de conchyliologie*, 1890, 3e série, t. XXX, n° 2, p. 139 et pl. III, fig. 1 et 1*a*.)

En examinant la série de spécimens de la collection Edwards, au South Kensington Museum, M. de Boury a reconnu qu'il avait eu tort de réunir la *Scalaria coronalis* (Desh.) au *C. acutum* (Sowerby) qui avait d'ailleurs été attribué par erreur aux roches du calcaire grossier inférieur, tandis qu'il se trouve dans le bartonien, à la base des sables moyens. De même la *Scalaria decussata* Lamarck (*Acrilla decussata*) doit être distinguée de la *Scalaria reticulata* Solander. L'*Acrilla Adamsi* de Boury paraît, comme le supposait M. Cossmann, avoir pour type un fragment d'*Acrilla Lamberti* Deshayes. L'*Acrilla reticulata* (Sowerby), étant complètement différente de la *Scalaria reticulata* (Solander), M. de Boury propose d'appeler la première forme *Foratiscala Newtoni*. D'après le même auteur, les *Scalaria propinqua* (Desh.) et *S. Sellei* (Rainecourt) doivent être réunies, à titre de variétés, à la *Scalaria Gouldi* (Desh.) ou *Pliciscala Gouldi* (de Boury) et les *Pliciscala marginalis* (Desh.) doivent, suivant l'opinion de M. Cossmann, être rattachées à la *Pliciscala Lamarcki* (Deshayes).

Sous le nom de *Gyroscala Stueri*, M. de Boury fait connaître une espèce nouvelle, provenant des lignites éocènes de Sarrons.

E. O.

Révision des *Scalidæ* miocènes et pliocènes de l'Italie, par M. E. de Boury. (Broch. grand in-8° de 184 p. avec une pl. lithographiée [extr. du t. XIV du *Boll. della Soc. malac. italiana*], Pise, 1890, et chez l'auteur à Théméricourt, par Vigny [Seine-et-Oise].)

Grâce aux matériaux qui lui ont été fournis par MM. Pantanelli, Foresti, T. de Monterosato et Coppi, et à ceux qu'il a trouvés dans sa riche collection de Scalaridés, M. de Boury peut établir un certain nombre de sous-genres nouveaux : *Nodiscala, Punctiscala, Turriscala, Clathroscala, Hyaloscala, Hemiacirsa*, et décrire, dans ces groupes et dans les genres *Sthenorytis, Acrilla, Gyroscala, Circuloscala, Clathrus, Scalaria*, plusieurs espèces nouvelles provenant des terrains miocènes ou pliocènes de l'Italie. Pour cause de double emploi, l'auteur propose d'appeler *Nodiscala semivaricosa* le *Nodiscola Dunkeri* qui n'est pas celle de Dall, et *Parviscala Tiberii* la *Scalaria soluta* de Tiberi, qui n'est pas celle d'A. Adams.

E. O.

Sur le genre *Ammonoceras* Lamarck, par M. P. Fischer. (*Journ. de conchyliologie*, 1890, 3e série, t. XXX, n° 2, p. 130.)

M. P. Fischer démontre que le genre *Ammonoceras* a été établi par Lamarck en 1822 et figuré par Bowdich à la même époque, qu'il est identique au genre *Lytoceras* de Suess (1865) et que, par conséquent, on serait en droit de substituer, en vertu de la loi de priorité, le nom d'*Ammonoceras* à celui de *Lytoceras*, si Lamarck avait clairement et suffisamment défini son genre, ce qui n'est point le cas.

E. O.

Note sur différents groupes établis dans le genre *Orthis* et en particulier sur *Rhipidomella* Œhlert (= *Rhiphidomys* Œhlert olim), par M. D.-P. Œhlert. (*Journ. de conchyliologie*, 1890, 3e série, t. XXX, n° 4, p. 366.)

Le genre *Orthis* de Dalman renferme actuellement plus de cinq cents espèces répandues depuis le silurien jusqu'au permien, aussi est-il devenu nécessaire de le subdiviser en un certain nombre de

groupes secondaires. C'est ce que M. Hall vient de proposer dans une note préliminaire (*Revision of the genus Orthis*, *Bull. Geol. Soc. Am.*, 1889, t. I, p. 19), qui recevra des développements considérables dans le t. VIII de la *Paléontologie* de New-York, et c'est déjà ce qu'avaient essayé de faire différents auteurs. M. Œhlert lui-même avait été conduit, dans une *Étude sur quelques fossiles dévoniens de l'ouest de la France* (*Ann. Sc. géol.*, 1886, t. XIX, art. 1), à signaler dans le genre *Orthis*, plusieurs groupes naturels et avait désigné l'un de ceux-ci sous le nom de *Rhipidomys*, remplacé bientôt après par *Rhipidomella*. Le genre *Rhipidomella*, dont M. Œhlert donne aujourd'hui la diagnose complète, a pour type l'*Orthis Michelini* Léveillé : il renferme en outre *Orthis Hamoni* Rouault; *O. Vanuxemi* Hall; *O. leucosia*, Hall; *O. Penolope* Hall; *O. Semele* Hall; *O. idoneus* Hall; *O. subcordiformis* Kayser, plus huit autres espèces que M. Hall vient d'ajouter à celles que M. Œhlert avait attribuées à ce groupe. E. O.

---

§ 5

GÉOLOGIE

NOTE SUR LA STRATIGRAPHIE DU PLATEAU CENTRAL ENTRE TULLE ET SAINT-CÉRÉ, par M. MOURET. (*Bull. des services de la Carte géologique de la France et des topographies souterraines*, n° 10, mars 1890.)

La région qui fait l'objet de cette étude, située sur le bord sud-ouest du plateau central, a pour limite, à l'est, le grand massif de granulite qui s'étend d'Egletons (Corrèze) à la Tronquière (Lot); à l'ouest, le bassin sédimentaire de l'Aquitaine. En dehors de quelques massifs de granulites et de roches d'épanchement peu variées, microgranulites et porphyrites, cette région est tout entière constituée par une série très complète de schistes cristallins qui se succèdent dans l'ordre suivant :

χ { 6. Phyllades et schistes argileux.
5. Schistes à séricite.

$\zeta'4$. Schistes micacés.

ζ^2 { 3. Gneiss avec leptynites et amphibolites.
2. Gneiss avec amphibolites.
1. Gneiss inférieurs.

M. Mouret, avant de passer à la description générale de chacune de ces assises, dessinant dans leur ensemble un large pli anticlinal nord-nord-ouest sud-sud-est faiblement bombé au centre, décrit, en détail, une coupe qui, suivant la vallée de la Corrèze et la route nationale de Bordeaux à Lyon, entre Brive et la halte de Grimel, les rencontre successivement, afin de justifier la succession et l'allure précédemment indiquée. C. V.

Sur le bassin silurien de la Brèche-au-Diable, par M. L. Lecornu. (*Bull. de la Soc. linnéenne de Normandie*, 4e série, t. IV, p. 50, 1890.)

Comme en Bretagne, le silurien dans la Normandie, occupe une série de bassins très allongés, parallèles à une même direction moyenne, O. 20° N. à E. 20° S. Ces bassins sont au nombre de trois. Le plus septentrional et le mieux connu traverse, auprès de Caen, la vallée de l'Orne, entre Laize-la-Ville et Étavaux, et se poursuit ensuite dans la vallée de l'Odon. Celui du sud, plus étendu et plus complexe, se dirige de Villedieu-les-Bailleul, dans l'Orne, jusqu'à la limite occidentale du Calvados. Entre les deux, on en remarque un troisième qui se développe de Perrières à Grimboscq, en passant par le site renommé de la *Brèche-au-Diable*. C'est à la description de ce dernier bassin, de beaucoup le moins connu, qu'est consacré le travail de M. Lecornu. C. V.

Deux excursions dans le Hundsrück et le Taunus, par M. Gosselet. (*Ann de la Soc. géologique du Nord*, t. XVII, p. 301, 1890.)

Cette note a pour objet de faire connaître la composition géologique de deux régions situées dans le prolongement immédiat de l'Ardenne, puis d'établir des comparaisons entre les assises siluriennes et dévoniennes de ces provinces rhénanes avec celles de la région ardennaise et de la Bretagne.

Dans les schistes dévoniens du Hundsrück (*Hundsrückiefer*), M. Gosselet voit un dépôt synchronique des grès du Tannus (*Taunusquartzit*), formé dans le centre du bassin, alors que les sédiments arénacées se disposaient, au début du coblentzien, sous la forme d'une grande lentille, sur les bords de l'ancien continent du Hundsrück et du Taunus.

Les *Glimmersandstein* et *Hermesckeilschicht* sont des grès micacés qui doivent se placer à la base du taunusien. C. V.

Description géologique du canton de Trélon, par M. J. Gronnier. (*Annales de la Soc. géologique du Nord*, t. XVIII, p. 1, 1890.)

Dans ce canton, situé à l'extrémité sud-est du département du Nord, et tout entier compris dans le bassin de Dinant, on remarque un grand développement d'assises dévoniennes qui s'étendent du gédinnien supérieur au famennien limité aux facies schisteux de la Famenne. Toutes ces couches, fortement versées au nord-ouest, se montrent en beaucoup de points ravinées par les sables aachéniens. C. V.

Coupes des étages inférieurs de système jurassique dans les environs de Lons-le-Saunier, par M. L.-A. Girardot. (*Mémoires de la Soc. d'émulation du Jura*, 4e série, t. V, p. 230, 1890.)

Cette description, très détaillée (92 pages), des coupes relevées par l'auteur depuis la base du jurassique (rhétien) jusqu'à l'oxfordien dans le Jura salinois, est précédée d'une notice, fort instructive, sur la géologie lédonienne et dans laquelle sont successivement passées en revue tous les formations géologiques qui entrent dans la constitution du sol des environs de Lons-le-Saunier, soit d'une région très avantageuse pour l'étude du Jura central.

C. V.

ÉTUDE SUR UN POINT INTÉRESSANT DE LA GÉOLOGIE DU DÉTROIT POITEVIN, par M. Edmond BORDAGE. (*Ann. de la Soc. des sciences naturelles de La Rochelle*, p. 190, 1890.)

Cette étude a trait à la description des assises jurassiques qui affleurent aux environs de Pamproux, c'est-à-dire près d'un point situé à l'entrée sud du détroit qui, à l'époque jurassique, s'ouvrait entre le Limousin et la Vendée, mettant en communication facile le bassin de Paris avec celui de la Gironde.

Elle se termine par quelques considérations sur la provenance des matériaux qui ont servi à construire les monuments robenhausiens dans la station préhistorique de Bongon. C. V.

NOTE SUR LE PURBECKIEN INFÉRIEUR DE NARLAY (JURA), par M. L.-A. GIRARDOT. (*Mémoires de la Soc. d'émulation du Jura*, 4e série, t. V, p. 165, 1890.)

La formation saumâtre et d'eau douce purbeckienne, qui dans le Jura, termine la série jurassique a été l'objet de nombreuses études suivies et détaillées. M. Maillard, en particulier, après avoir exploré ce terrain dans toute la chaîne (*Étude sur le purbeckien du Jura*. Dissertation inaugurale, Zurich, 1884. — *Monographie des Invertébrés du purbeckien du Jura*, *Mém. de la Soc. paléontologique suisse*, t. XI, 1885) en a donné une excellente monographie stratigraphique et paléontologique bien complète; aussi on peut désormais considérer comme fixée sa composition qui se trouve ainsi constituée d'après la série type de Villers-le-Lac.

Call. crétacés du VALENGIEN INFÉRIEUR :

PURBECKIEN
- supérieur. Alternance de marnes et de calcaires d'eau douce très fossilifères ($5^m,70$), surmontés de calcaires marneux à fossiles saumâtres ($0^m,70$ à $0^m,90$).
- inférieur. *Marnes à gypse* ($4^m,50$) comprenant une assise marneuse gypsifère sans fossile (3 mètres) avec calcaire cloisonné intercalé.

Dolomies portlandiennes (PORTLANDIEN SUPÉRIEUR) comprenant sur une épaisseur de $24^m,50$, une alternance de calcaires compacts et de dolomies suivies de calcaires saccharoïdes blancs et des roches cellulleuses.

Mais malgré le soin avec lequel les nombreux gisements purbeckiens du Jura avaient été explorés, couche par couche, on ne

connaissait, dans l'assise inférieure, qu'une faune saumâtre, avec d'assez nombreuses espèces marines. La note de M. Girardot a pour objet d'indiquer la présence à Narlay d'une couche à fossiles d'eau douce dans le purberckien inférieur, de fixer la situation de ce niveau intéressant et décrire cette petite faune lacustre qui devient la première des assises purbeckiennes du Jura. Elle comprend avec un grand nombre de graines de chaux, quatre Gastropodes dont la *Physa Bristovi*, et surtout la *Valvata Sabaudiensis*, représentée par de très nombreux d'individus, spéciale au purbeckien du Jura.

Cette étude se complète par la description de nombreuses coupes relevées par l'auteur dans la région explorée. C. V.

Contributions a l'étude du terrain crétacé de Saintes (Charente-Inférieure) et de ses environs, par M. Ed. Bordage. (*Ann. de la Soc. des sciences naturelles de la Charente-Inférieure*, p. 182, 1890.)

Les assises les plus inférieures qu'on puisse rencontrer aux environs de Saintes appartiennent au turonien supérieur (angoumien); elles affleurent à Taillebourg sous la forme d'un calcaire blanc à Rudistes qui renferme les diverses espèces de l'angoumien inférieur (*Ostrea Arnaudi*, *Linthia oblonga*, *Arca Taillebourgensis*, etc.). L'angoumien moyen est ensuite représenté entre Taillebourg et Bussac, par des bancs épais de calcaire blanc, à silex, fournissant la pierre de taille de Saint-Vaize et de Port-la-Pierre, et toujours riches en Rudistes. Un troisième niveau de calcaires construits se trouve ensuite particulièrement riche en *Radiolites lumbricalis*, *Sphærulites Ponsianus*, puis l'angoumien se termine par des bancs de calcaires tendres (pierre de taille de Bussac) remplis de Rudistes de grande taille (*Hippurites organisans*, *Radiolites Desmoulinsi*, *Sphærulites radiosus*, etc.)

Sur ces assises se développe le santonien, très facile également à étudier à Saintes même et dans ses environs immédiats. M. Bordage en donne la succession, figurée dans une coupe qui s'étend jusqu'aux calcaires campaniens de la rive gauche de la Charente.

C'est sur les calcaires glauconieux très fossilifères du santonien supérieur qu'est assise la ville de Saintes et dans les nombreuses

carrières qui les entament notamment dans celle des Arènes de Saintes on peut faire une ample récolte des fossiles contenus dans cet horizon remarquablement fossilifère. M. Bordage signale comme particulièrement abondantes les espèces qui suivent :

Am. Orbignyi.
Am. Santonensis.
Am. polyopsis.
Janira quadricostata.
Lima Santonensis.
Pleurotomaria Santonensis.
Ostrea proboscidea.
O. Santonensis.
Terebratula alata.
Rhynchonella vespertilio.
Crania striata.
Salenia scutigera.
S. Bourgeoisi.
Pyrina ovulum.
Hemiaster nasutulus.
Catopygus Toucasi.
C. elongatus.
Astrea striata.
Syphonia ficoïdes.
Cupulospongia dilatata.

C. V.

Le tertiaire de Fort-du-Plasne, par M. Paul Choffat. (*Mémoires de la Soc. d'émulation du Jura*, 4e série, t. V, p. 205, 1890.)

Le gisement tertiaire décrit, situé dans un pli de l'urgonien, affleure le long du sentier qui conduit de la Frace à Fort-du-Frasne (Jura), où il se trouve entamé par une petite carrière et se montre essentiellement constitué par une molasse sableuse renfermant avec de nombreux fossiles miocènes, des éléments très détritiques parmi lesquels figurent, à l'état roulé, des espèces du gault. Les espèces citées par M. Choffat comme les plus répandues dans ces couches helvétiennes sont les suivantes :

Balanus tintinnabulum Linn.
Buccinum, sp. ind.
Natica burdigalensis May.
— aff. *Saucatiensis* May.
Trochus aff. *cingulatus* Broc.
Tapes vetula (Bast.).
Venus umbonaria Lam.
— *Brocchii* Desh. (c. 2).
— *plicata* Gm. (c. 2).
Pectunculus violaceus Lam.
— *stellatus* (Gm.).
Pecten Celestini May.
Pecten scabrellus Lam.
— *læviplex* May.
— *Benedictus* Lam.
— *solarium* Lam.
— *latissimus* Lam.
— sp. nov.
Ostrea virginiana Gm.
— aff. *edulis* Linn.
— sp. ind.
Bryozoaires ind.
Polypiers ind.
Cliona Duvernoi Mich.

Dans un second gisement, non moins fossilifère, et situé aux Musillons, au nord du lac de l'abbaye de Grandvaux, à 9 kilomètres environ de Fort-du-Plasne, M. Choffat a recueilli, également mélangées à des fossiles du gault remanié, les espèces suivantes qui complètent la liste précédemment citée :

Lamna sp. ind.
Cardium multicostatum Brot.
Pecten stalzanensis May.
— aff. *Jacobeus*.
Pecten sp. nov.
Ostrea cfr. *palliata* Gdf.
— cfr. *caudata* Münst.

C. V.

Relations entre les sables de l'Éocène inférieur dans le nord de la France et dans le bassin de Paris, par M. Gosselet. (*Bull. des services de la Carte géologique de la France et des topographies souterraines*, n° 8, janvier 1890.)

Dans le nord de la France on observe directement superposée aux diverses assises de la Craie, une assise sableuse très étendue, verte et à éléments très fins dans la Flandre, à éléments plus grossiers blancs ou grisâtres dans le Cambresis. M. Gosselet a rangé sous le nom de *sables d'Ostricourt* ces deux variétés de sables landéniens en les considérant comme représentant des facies contemporains d'une même assise. Divers auteurs, en particulier MM. Cornet et Briart, ont soutenu que seuls les sables blancs devaient être rattachés au landénien supérieur, les sables verts devenant pour eux un facies sableux du tufeau à *Pholadomya Keninckii* (landénien inférieur). Sans discuter cette opinion, M. Gosselet ne s'occupe, dans cette note, que des sables blancs ou gris afin de fixer leur âge. C. V.

Nouvelles subdivisions dans les terrains bressans, par M. Delafond. (*Bull. des services de la Carte géologique de la France et des topographies souterraines*, n° 12, mai 1890.)

Des observations exposées dans ce mémoire il résulte que, dans la Bresse, après le dépôt de graviers à *Elephas meridionalis*, il s'est effectué, suivant le trajet des vallées actuelles de la Saône et du

Doubs, un premier creusement d'une large vallée dans laquelle se sont déposées des marnes qu'il désigne spécialement sous le nom de marnes de Saint-Cosme, du nom de la localité où elles peuvent être le plus facilement observées.

Ces marnes, caractérisées par *Cervus Potieri*, appartiendraient au pliocène le plus récent et deviennent ainsi postérieures aux *marnes bressanes* à *Paludines*. Elles ont été ensuite ravinées par des sables, des graviers riches en Mollusques et en débris de Mammifères appartenant à des formes franchement quaternaires (*Elephas primigenius, Cervus megaceros*, *Cervus elaphus*, etc.), et qui sont vraisemblablement de l'âge des alluvions antéglaciaires des environs de Lyon. C. V.

Résumé descriptif de la géologie du Gard, par M. Théodore Picard. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, 17e année, 1er et 4e fasc., 1889; 18e année, 1er fasc., 1890.)

La composition géologique du département du Gard est très variée; en partant des grands massifs granitiques qui se tiennent dans le nord-ouest pour se diriger vers l'appareil littoral qui trace dans le sud-est ses limites, on peut rencontrer successivement des représentants, parfois très complets, des diverses grandes subdivisions de la série géologique. Dans ce travail de pure statistique, M. Picard donne la composition de ces divers terrains en s'attachant surtout à signaler toutes les substances utilisables qu'ils peuvent contenir. C. V.

Les combustibles minéraux, par M. Rigaud. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, 18e année, 1er et 2e fasc., 1890.)

Conférence faite par l'auteur dans la séance d'ouverture de la Société.

Les éruptions du Velay. Roches éruptives du Meygal, par M. Termier. (*Bull. des services de la Carte géologique de France et des topographies souterraines*, n° 13, 1890.)

Le massif du Meygal qui fait l'objet principal de cette étude se

dresse à peu de distance de Saint-Julien-Chapteuil, dans le Velay. Ses plus hauts sommets sont constitués par des phonolithes. Le point culminant dit montagne du Meygal est à 1,438 mètres. La région la plus intéressante et la plus variée de ce massif est ensuite celle comprise entre Queyrières et le col de la Jame au voisinage du hameau de Raffy. Depuis longtemps on connaissait l'importance de ce massif éruptif, mais on était loin d'en soupçonner la variété de composition. On le regardait comme le Mézenc, comme essentiellement constitué par deux sortes de roches des phonolithes et des basaltes.

Des observations plus précises de M. Termier il résulte qu'on peut reconnaître dans la série éruptive du Meygal la succession suivante :

1° *Basalte inférieur;*

2° *Trachytes et phonolithes inférieurs à hornblende;*

3° *Andésites augitiques, souvent micacées, à labrador, hornblende et pyroxène;*

4° *Basalte à grands cristaux;*

5° *Phonolithes supérieurs;*

6° *Basaltes des plateaux.* C. V.

Contribution a l'étude des roches métamorphiques et éruptives de l'Ariège, par M. Lacroix. (*Bull. des services de la Carte géologique de la France et des topographies souterraines*, n° 11, avril 1890.)

Les roches décrites dans ce mémoire appartiennent toutes à la série gneissique, et comprennent avec des cipolins, des gneiss basiques à pyroxène et amphiboliques.

L'existence de bancs calcaires, dans les schistes cristallins des environs de Tarascon (Ariège), était connue depuis fort longtemps. En particulier leur intercalation au milieu de roches acides avait été souvent décrite. Mais les opinions variaient sur la nature des roches encaissantes qui étaient rapportées tantôt au granite, tantôt au gneiss ou aux micaschistes.

Ces cipolins s'observent sur les deux bords de l'Ariège: près du village de Mercus sur la rive droite et d'Arignac sur la rive gauche, où ils atteignent leur maximum de puissance en se développant sur une épaisseur de 200 mètres.

Des observations plus précises de M. Lacroix, il résulte que la présence du granite comme roche encaissante doit être rejetée, et ces cipolins, nettement intercalés dans des schistes cristallins, doivent être rattachés à l'étage supérieur du gneiss.

De plus leur analyse microscopique détaillée lui a permis d'y reconnaître la présence d'un grand nombre de minéraux cristallisés parmi lesquels figurent les espèces rares suivantes : *humites*, représentées par deux variétés, l'une constituant des cristaux arrondis jaune clair, l'autre rouge orange foncé; des *spinelles*, l'un magnésien comme dans les cipolins de Ceylan, l'autre vert (pléonaste); *corindon* d'un beau bleu; *rutile* très abondant en cristaux noirs à éclat métallique, atteignant 6 millim. Avec ces espèces on rencontre : des *amphiboles* (*pargasite* et *hornblende*); un *pyroxène* possédant les propriétés du diopside; *phlogopite* très abondante en petites lamelles hexagonales orientées; *scapolite*; sphène; *zircon*; *apatite* et *idocrase*, ces deux derniers très abondants; *blende*, *pyrite*, *pyrrhotine*, *galène*, *chalcopyrite*, *graphite*, *épidote*, *tourmaline*, *chlorite*. Tous ces minéraux sont très irrégulièrement répartis dans la roche. La phlogopite et les sulfures métalliques sont les plus abondants. Les humites, en cristaux jaune clair peuvant atteindre 1 centimètre, existent seules dans les calcaires à grands éléments qui se dressent en escarpements au-dessus des vignes près d'Arignac. Les humites rouges au contraire sont rarement seules (Mercus, en haut de la carrière), par places la pargasite jaune clair, le spinelle violet, et la humite jaune associés en proportion presque égale constituent une roche spéciale d'une ténacité extrême et très riche en rutite.

M. Lacroix passe ensuite à la description des gneiss pyroxéniques et amphiboliques qui, toujours associés à ces cipolins et renfermant les mêmes éléments, peuvent être considérés comme correspondant à des niveaux calcarifères et magnésiens modifiés.

C. V.

NOTE SUR LA GÉOLOGIE DU COURS DE LA CHARENTE, ENTRE ROCHEFORT ET L'ÎLE D'AIX, par M. BOISSELIER. (*Ann. de la Soc. des sciences naturelles de la Charente-Inférieure*, p. 146, 1890.)

Cette note a pour objet de montrer que le cours sinueux de la Charente, aux environs de Rochefort, est en rapport avec les cas-

sures transversales du cénomanien, qui près de la côte ont également la formation de nombreux îlots entourés d'alluvions modernes (îlots de Rochefort, de Lupin, de Saint-Laurent-Fouras); de plus, que les fonds vaseux de la Charente correspondent aux places que doivent occuper dans la rivière les assises argilo-sableuses du cénomanien. Sur les bancs calcaires le fond reste rocheux. C. V.

Notes préhistoriques sur le plateau de Chatelneuf, par M. L. Girardot. (*Mémoires de la Soc. d'émulation du Jura*, 4e série, t. V, p. 8, 1890.)

Ces notes, précédées d'une analyse des principaux travaux publiés sur l'archéologie du Jura, ont trait à la description des nombreuses trouvailles (haches et armes de pierre, instruments de bronze et de fer, etc.), faites dans les fouilles exécutées sur le plateau de Châtelneuf et notamment dans les nombreux tumulus de Ménétru-en-Jaux, qui représentent une véritable nécropole sur le second gradin du Jura. C. V.

Excursions géologiques a Esnades, par M. Boisselier. (*Ann. de la Soc. des sciences naturelles de la Charente-Inférieure*, p. 28, 1890.)

Dans le compte rendu de cette excursion, on trouvera la description des diverses assises jurassiques, pour la plupart très fossilifères, qui viennent affleurer largement dans les grandes falaises de Marsilly et de Saint-Clément. C. V.

Note sur le pétrole, ses origines et ses divers gisements, par M. Louis Manigler. (*Bull. de la Soc. de l'industrie minérale*, 3e série, t. IV, p. 640, 1890.)

Après avoir exposé et discuté les diverses théories proposées pour expliquer le mode de formation et l'origine du pétrole, l'au-

teur se range à celle qui veut faire de tous les gisements connus de cette huile minérale, le produit de la distillation lente de la houille ou des restes organiques contenus dans les diverses assises stratifiées; et cela en se basant sur des analyses qui montrent le pétrole constitué par les mêmes éléments que la houille.

C. V.

---

§ 6

BOTANIQUE

Nouvelles remarques sur la disposition des canaux sécréteurs des Diptérocarpées, des Simarubacées et des Liquidambarées, par M. Ph. van Tieghem. (*Journ. de botanique* de Morot, 5e année.)

Il résulte des recherches de M. van Tieghem que les canaux, sécréteurs primaires des Diptérocarpées, des Simarubacées et des Liquidambarées, appartiennent à la périphérie de la moelle dans la tige ainsi que dans la feuille (pour autant qu'ils s'y développent) et aussi à la périphérie de la région médullaire du périderme dans la feuille.

Les Liquidambarées, dont la racine a des canaux sécréteurs périmédullaires sous-libériens, diffèrent par là des Diptérocarpées, et des Simarubées, qui n'en ont pas. Les Diptérocarpées ressemblent aux Simarubées par la disposition des canaux sécréteurs, mais s'en distinguent aisément par leur liber stratifié. Ce dernier caractère rapproche les Diptérocarpées des Malvacées, et comme, dans ce groupe, les Sterculées ont aussi des canaux sécréteurs périmédullaires dans la tige et dans la feuille, parfois même n'en ont pas d'autres (*Dombeya*, *Heritiera*, etc.), c'est dans cette tribu qu'il faut voir le trait d'union des deux familles.

Par ses nouvelles recherches, M. van Tieghem établit, une fois de plus, l'importance de l'anatomie des végétaux pour la taxonomie.

C.

La tératologie végétale et ses principes, par M. D. Clos. (Brochure in-8° de 48 pages. Toulouse, 1890.)

M. Clos traite, dans un premier chapitre : — des classifications tératologiques en général, et de la classification des faits tératologiques basée sur les organes ; — dans le chapitre II, de la tératologie dans ses rapports avec la botanique systématique ; — le chapitre III est consacré à la tératologie topographique ; — le chapitre IV, à la nomenclature tératologique ; — le chapitre V, à des prétendues synanthies ou soudures de fleurs ; — le chapitre VI, aux prolifications ; — le chapitre VII, à des singularités tératologiques désordonnées.

Comme on le voit, le savant botaniste de Toulouse a pris la question dans sa généralité, et l'a suivie dans ses divisions.

C.

Individualité des faisceaux fibro-vasculaires des appendices des plantes, par M. D. Clos. (Brochure de 20 pages in-8°, avec planche. Toulouse, 1890.)

M. Clos s'était occupé en 1876 de la *partition des axes*, le présent travail, qui pourrait avoir pour titre : *partition des appendices*, est divisé en trois chapitres dans lesquels il est successivement traité : — 1° de l'individualité des faisceaux se traduisant par leur émergence (exoneurose) ; — 2° de l'individualité des faisceaux restant immergés dans l'appendice et leur homologie avec des organes voisins ; — 3° de la répartition des faisceaux des appendices en vaginades.

Une planche double représente les appendices du *Canscora grandiflora*, du *Berberis aristata* et du *Lepidium perfoliatum*.

C.

Développement des téguments de la graine, par M. Marcel Brandza. (Thèse à la Faculté des sciences de Paris, Masson, éditeur.)

M. Brandza divise son travail en deux parties se rapportant : la première, aux graines provenant d'ovules à deux enveloppes

(Amaryllidées, Liliacées, Renonculacées, Légumineuses, Malvacées, Tiliacées, Passiflorées, Résédacées, etc.); la seconde, aux graines ayant pour origine des ovules à une seule enveloppe (Linées, Balsaminées, Plantaginées, Palémoniacées et Gamopétales en général).

L'auteur recherche ensuite les rapports qui existent entre les téguments de la graine et ceux de l'ovule. C.

Sur les feuilles de quelques Monocotylédones aquatiques, par M. Camille Sauvageau. (Thèse à la Faculté des sciences de Paris, Masson, éditeur.)

Ce travail est limité aux feuilles des Potamogétonacées d'Ascherson, en attendant l'étude des autres organes végétatifs du groupe et celle de l'ensemble des Fluviales de A. Brongniart.

Une importante conclusion, au point de vue de la taxonomie, est que dans les espèces *marines*, le seul examen d'une feuille donne de bons caractères spécifiques; pour les espèces d'eau douce, l'anatomie ne donnerait que des indications générales ; — que complèterait sans doute l'examen des autres organes.

L'auteur signale dans le parenchyme des plantes marines l'existence d'un peu de chlorophylle, contrairement à ce qui est généralement admis.

M. Sauvageau montre que l'anatomie ne permet pas de réunir en une seule espèce les *Alternia filiformis* et *Barrandoni*. C.

Sur une particularité de structure des plantes aquatiques, par M. C. Sauvageau. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI.)

M. Sauvageau signale chez les plantes aquatiques, dans les *Potamogeton* notamment, l'existence de stomates aquifères qui seraient les analogues de ceux dont l'existence a été constatée dans les plantes aériennes. Tantôt ces organes occupent le sommet des feuilles (*Potamogeton crispus*, *acutifolius*, *obtusifolius*, *pectinatus*, etc.), tantôt ils sont passés à leur face inférieure, près du sommet (*P. natans*, *perfoliatum*, *lucens*, *gramineus*, etc.). C.

Sur la quantité d'amidon contenue dans les Radis, par M. Lesage. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII.)

En arrosant des Radis avec de l'eau contenant 1, 2, 20 grammes de sel environ pour 1000 grammes d'eau, ils ne forment point d'amidon ; avec 3, 6 et 10 grammes, peu d'amidon ; avec 4 grammes, beaucoup d'amidon au contraire. C.

Recherches anatomiques et physiologiques sur les nœuds et entre-nœuds de la tige des Dicotylédones, avec 6 planches, par M. Adolphe Prunet. (Thèse à la Faculté des sciences de Paris.)

L'auteur a constaté que la proportion des albuminoïdes solubles et des hydrates de carbone est plus grande dans les nœuds ; que la proportion de l'eau est plus grande dans les nœuds que dans les entre-nœuds si l'allongement de ceux-ci est terminé, non dans le cas contraire, etc. C.

Recherches sur l'origine morphologique du liber interne, par M. Lamounette. (Thèse à la Faculté des sciences de Paris.)

La conclusion la plus générale que l'on puisse tirer des études de l'auteur est qu'il faut considérer le tissu libérien interne, comme une formation anormale due à l'évolution spéciale de quelques cellules parenchymateuses et indépendante de la formation du faisceau libéro-ligneux auquel ce tissu est adjoint.

Cette conclusion de M. Hérail prendrait ici une plus large base par les observations de M. Lamounette, sur l'axe hypocotylé, la tige, les cotylédons et les feuilles. C.

Recherches sur la structure des Saxifragées, par M. M. Thouvenin. (Thèse à la Faculté des sciences de Paris.)

Dans cette étude, tout anatomique, l'auteur, après avoir donné, dans 22 planches, les principaux faits de structure observés par

lui dans les diverses tribus, dit ne pas avoir trouvé de caractère absolu. Peut-être eût-il pu tracer cependant une diagnose générale, en considérant les faits dans leur association, et les comparant à ceux fournis par des familles voisines. C.

Recherches embryogéniques sur l'appareil laticifère des Euphorbiacées, Urticacées, Apocynées et Asclépiadées, avec 8 planches par M. Gustave Chauveaud. (Thèse à la Faculté des sciences de Paris.)

On peut relever, dans les conclusions de l'auteur, les points suivants :

L'appareil laticifère continu primitif est formé dans l'embryon par des cellules initiales, les premières à se différencier.

Ces cellules, quatre, huit au plus, sont en nombre constant pour chaque espèce. Elles se forment ordinairement aux dépens de l'assise péricyclique.

Dans certaines plantes, les tubes continus peuvent précéder l'apparition des tubes articulés. Ils ne se rencontrent que dans les familles suivantes : Euphorbiacées, Urticacées, Apocynées, Asclépiadées, où *ils peuvent servir à caractériser certaines tribus.* C.

Les plantes du Jardin botanique de Toulouse durant l'hiver de 1890-1891, par M. D. Clos. (*Revue des sciences naturelles appliquées*, 38e année.)

M. le professeur Clos a fait le relevé des plantes exotiques qui ont péri par l'hiver rigoureux (— 16°) de 1890-1891, et de celles qui ont résisté; double liste intéressante : la première, parce qu'elle doit rendre réservé dans leur culture; la seconde, parce que les espèces qui y sont comprises peuvent être regardées comme ayant reçu leur baptême de naturalisation. On peut relever, parmi les espèces que l'hiver a tuées : tous les *Acacias* (15 espèces) à l'exception du *Julibrissin*, *Panicea Gilliesii*, *Ceratonia siliqua*, *Medicago arborea*, le *Phylica ericoides* ou Bruyère du Cap, les *Polygala* ligneux, *Sparmania africana*, *Lavatera arborea*, *Veronica salici-*

folia, *Gomphocarpus fruticosus*, *Nicotiana glauca*, *Clethra arborea*, etc. Ont au contraire résisté : *Azalea pontica*, *Fabiana imbricata*, *Buddleia globosa* et *Lindleyana*, *Rosmarinus officinalis*, *Aristotelia Maqui*, *Benthamia frugifera*, *Quillaja saponaria*, *Cerasus lusitanica*, *Viburnum Tinus*, *Pistacia Lentiscus* et *P. Terebinthus* (tuant au contraire *P. vera*), *Hypericum baledianella*, *aricum* et *calycinum*, plusieurs *Phormium tenax*, les *Yucca*, *Aralia pentaphylla*, *Acer creticum*, *Baccharis halimifolia*, etc. C.

Le *Botaniste*, par M. P.-A. Dangeard, 5e et 6e fascicules. (Caen, chez l'auteur, impasse Bagatelle.)

Continuant avec persévérance la publication alimentée par ses propres travaux, M. Dangeard donne : avec le 5e fascicule, ses Recherches sur la Morphologie et l'Anatomie des *Tmesipteris*, sur les Mycorhizes endotrophiques et les crampons des Conjuguées; et avec le 6e fascicule, un Mémoire sur quelques maladies des Algues et des animaux, une Étude sur l'équivalence des faisceaux dans les plantes vasculaires, des Observations sur les genres *Chlamidomonas* et *Corbiera*.

Des planches, au nombre de trois, éclairent les textes. C.

Sur la germination des graines de l'*Araucaria Bidwilli* et *A. brasiliensis*, par M. Ed. Heckel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII.)

L'acte germinatif, dit M. Heckel, dont le processus est normal dans les Conifères en général, présente dans l'*Ar. brasiliensis* un commencement d'anomalie portée au maximum dans l'*Ar. Bidwilli*.

Dans celui-ci, l'axe hypocotylé se renfle en un tubercule de la base duquel partent les racines. Or les marchands grainiers d'Australie envoient de préférence en Europe ces tubercules, ayant la petite gemmule à leur sommet et gardant leur propriété germinative, aux graines elles-mêmes dont l'embryotrophe huileux est sujet, en rancissant, à faire perdre aux graines la faculté de germer. C.

Une découverte intéressante dans la Haute-Loire, par M. Ernest Malinvaud. (*Journ. de botanique* de Morot, 5e année.)

M. E. Malinvaud a découvert, dans un lot de plantes à déterminer que lui avait envoyé M. Liotard, botaniste du Puy, le *Lysimachia thyrsiflora* L. Cette plante qui n'était connue en France que dans les marais qui bordent la Somme, provenait des récoltes de l'abbé Fabre, de Védrines (Haute-Loire), qui la trouve depuis dix ans, sans jamais être parvenu à la déterminer, dans deux mares profondes et sur les bords d'une petite rivière au pays de Saugues (Haute-Loire), à une altitude de 960 mètres. C.

Action des poisons sur la germination des plantes dont ils proviennent, par M. Ch. Cornevin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII.)

L'auteur distingue deux cas lorsqu'un végétal élabore une substance par une partie autre que ses graines, et que cette substance est mise en contact, pendant un temps suffisant avec les dites graines :

1° Tantôt elle entrave la germination : ainsi agit la nicotine sur les graines de Tabac.

2° Tantôt elle la favorise : telle serait l'action de l'opium sur les graines de Pavot. C.

Précis de Botanique médicale, par M. L. Trabut. (Paris, G. Masson.)

Ce volume est divisé en deux parties consacrées, l'une à la botanique générale, l'autre à la botanique spéciale.

Dans celle-ci l'auteur traite avec détails, non-seulement des plantes utiles à la thérapeutique, mais aussi des plantes vénéneuses, des espèces alimentaires et des parasites de l'homme. C.

CONTRIBUTION A LA FLORE DU FINISTÈRE, par M. Ch. PICQUENARD. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'ouest de la France*, t. I, n° 2.)

M. Picquenard s'est livré, dans le sud du Finistère, à des explorations botaniques qui lui ont fourni, avec bon nombre de plantes rares, une espèce (*Erythræa capitata*) nouvelle pour la Flore de l'ouest, plus six espèces (*Rosa tomentosa*, *Bulliarda*, *Scabiosa columbaria*, *Equisetum palustre* et *E. littorale*, *Ornithogalum divergens*), nouvelles pour le département. C.

MATTHIOLA OYENSIS, par M. VIAUD-GRAND-MARAIS. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'ouest de la France*, t. I, n° 3.)

M. Viaud-Grand-Marais donne la description du *Matthiola* que lui et M. Menier ont découvert dans l'île d'Yeu, et qui est caractérisé en particulier par les fleurs d'un blanc pur et la plante non tomenteuse, caractères auxquels s'ajoutent des glandes manquant au *M. incana* (non au *M. sinuata*). C.

SUR LE *FESTUCA OVINA*, par M. J. LLOYD. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'ouest de la France*, t. I, n° 3.)

Le vétéran des botanistes de l'ouest, herborisant à Mauves près Nantes, avec M. Menier, y a trouvé une *Festuca ovina* type, bien distinct des *F. tenuifolia* et *duriuscula*. C.

SUR UNE SÉRIE D'ANOMALIES OFFERTES PAR L'*ORCHIS CONOPEA*, par M. E GARDEAU. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'ouest de la France*, t. I, n° 3.)

L'ovaire n'ayant pas subi de torsion, les pièces du périanthe ont leur position primitive, mais inaccoutumée, le labelle et l'éperon en haut, etc. C.

La flore de la Creuse, par M. G. Martin. (*Mém. de la Soc. des sciences naturelles et archéologiques de la Creuse*, 2e série, t. II.)

La présente publication, sorte d'introduction à la description générale ou flore de la Creuse, à laquelle M. G. Martin travaille avec ardeur, touche aux points ci-après :

1° Les botanistes de la Marche ; conspectus historique ; 2° géographie botanique comprenant l'aspect général de la flore, l'influence du sol sur la végétation, celles de l'altitude et du climat, les flores des vallées, les espèces marchoises, les transformations de la flore, un supplément aux catalogues et listes des plantes déjà connues jusqu'à ce jour, les plantes déjà connues, mais sans localités (la liste des localités est donnée ici fort complète).

M. Martin termine par une petite liste d'espèces exclues (*Veronica triphyllos*, *Petasites leucantha*, *Trifolium spadiceum*, *Cardamine amara* et *Fumaria parviflora*). C.

Monographie du genre *Chrysosplenium*, par M. Franchet. (*Nouvelles Archives du Museum*, 3e série, t. III, fasc. 1.)

M. Franchet termine la description des espèces, au nombre d'environ 75, du genre *Chrysosplenium*. Des planches au nombre de sept, sont consacrées aux espèces nouvelles et principales. C.

Flore de l'arrondissement de Semur, par M. Lachat (suite). (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de Semur*, année 1890.)

Continuant, mais sans la terminer encore, la publication de sa Flore de l'arrondissement de Semur, M. Lachat donne aujourd'hui la famille des Composées, parmi lesquelles on peut remarquer comme espèces montagnardes : *Centaurea montana*, *Artemisia Absinthium*, *Antennaria dioica*, *Senecio nemorensis*, *Hieracium præaltum*, et comme plantes méridionales : *Centaurea solstitialis*, *Micropus erectus*, etc.

PLANTES OBSERVÉES A NÎMES ET AUX ENVIRONS, par M. CABANÈS. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, 19e année.)

M. Cabanès a observé : sur les ruines de l'Amphitéâtre, *Cratægus ruscinonensis*, *Jasminum fruticans*, *Smilax aspera*, *Polycarpon tetraphyllum*, etc. ; dans les garrigues du Mont-de-Ponge, *Alsine conferta* Jord., non indiquée par de Pouzolz, *Ælurapus littoralis*, plante d'Aigues-Mortes ; sur les garriques de la route d'Uzès, *Salvia clandestina*, *Linum campanulatum narbonense* et *salsoloïdes*, *Tchinaria capitata*, *Phalaris cœrulescens*, etc. Le *Stipa tortilis*, admis par Gredier et Godran, n'a pas été retrouvé. C.

QUELQUES DROGUES SIMPLES ANNAMITES, par M. R. MOYNIER DE VILLEPOIX. (Paris, imprimerie Maulde, 1890.)

M. Moynier de Villepoix, pharmacien à Abbeville et professeur suppléant à l'École de médecine et pharmacie d'Amiens, a publié une étude morphologique et anatomique d'un certain nombre de produits usités dans la médecine annamite, parmi lesquels nous relevons : le rhizome du *Platycodon grandifolium* (Kiet-Kanh) ; un *Lycoperdon* (Tru-Linh) ; le rhizome de l'*Atractylis lanceolata* (Bach-Truat) usité comme apéritif et dépuratif ; la racine (Bach-Chi) d'une Ombellifère ; le *Vien-Chi*, racine assez semblable à celle de l'Ipéca ; le Sa-Sam, racine du *Panax quinquefolium*, etc. C.

EXCURSIONS BOTANIQUES EN DAUPHINÉ, par M. l'abbé RAVAUD. (Journal *Le Dauphiné*, 20e année.)

La vallée du Vénéon, en passant par Vénosc, Saint-Christophe, La Bérarde et le lac Lauvitel, tel est le programme que s'est tracé pour cette fois l'infatigable abbé Ravaud.

Le point de départ est le Bourg-d'Oisans. Dès qu'au pont Saint-Guillaume, on quitte, avec la route du Lautaret, la Romanche pour l'étroite vallée du Vénéon, on rencontre : *Vesicaria utriculosa*, *Chlorocrepis staticefolia*, *Hieracium andryaloides* et dix de ses congénères, *Epilobium Fleischeri*, belle plante qui émaille les

bords de tous les torrents des Alpes, *Scutellaria alpina*, *Rosa resinosoides* Crep., *Daphne alpina*, etc.

Près Saint-Christophe (1,470 mètres) croissent : *Cerastium alpinum*, *Adenostyles alpina* et *leucophylla*. *Gnaphalium norvegicum*, que distinguent bien du *sylvaticum* ses feuilles trinerviées.

A La Bérarde (1,738 mètres), petit hameau de chaumières où l'on a construit depuis peu un châlet-hôtel, très bien tenu, étape des alpinistes qui vont tenter l'escalade des hautes cimes du Pelvoux, on récolte avec les rares *Hieracium glaucum* et *Arvelli*, *Thalictrum fœtidum*, *Alsine striata*. *Trifolium thymiflorum* et en montant au glacier du Chardon, *Dracocephalum Rhuyschianum*, *Artemisia Mutellina*, *Brassica Richeri*, *Silene vallesiaca*, *Veronica saxatilis* et *Allioni*, *Rhaponticum scariosum*, *Salix glauca* et *grandifolia*, *Allium foliosum*, *Phaca alpina*, *Juncus trifidus*, *Woodsia hyperborea*, etc.

De la Grave au Villard-d'Arène on recueille *Salix grandifolia* et *Daphnoïdes*, *Artemisia alpina* et Jord. ; au pic du Bec, sous les glaciers se trouvent : *Gentiana ruralis* et *tenella*, *Leontopodium*, *Alyssum alpestre*, *Arubis alpestris* var. *subnitens*, *Silene alpina*, *Hutchinia alpina*, *Draba frigida* et *tomentosa*, *Carex rupestris* et *ferruginea*, *Festuca Halleri*, *Agrostis rupestris* et *alpina*, *Poa minor* et *distichophylla*, *Calamagrostis tenella*, etc. C.

Sur plusieurs plantes nouvelles ou peu connues de la région méditerranéenne (suite), par M. O. Debaux. (*Revue de botanique*, t. IX.)

M. Debeaux consacre des articles spéciaux aux : *Erica mediterranea*, *Anagallis arvensis micrantha*, *Antirrhinum latifolium* var. *pseudo-majus* Rouy, *Linaria pyrenaica* et *supina*, *Digitalis purpurea tomentosa*, *Mentha insularis*, *Stachys Albereana* et *brachyclada*, *Marrubium apulum*, *Rumex tingitanus* et *thyrsoideus*, *Polygonum Debeauxii*, etc. C.

Florule de Caux, par MM. A. Respaud et L. Chartier. (*Revue botanique*, t. IX.)

Cette petite florule de l'Aude comprend surtout des espèces mé-

diterranéennes, parmi lesquelles on peut noter l'*Adianthum capilus-Veneris* commun dans les puits de Caux, l'*Osyris alba*, *Echium italicum* et *plantagineum*, *Rosmarinus*, *Salvia officinalis*, *Aristolochia rotonda*, les *Allium roseum* et *paniculatum*, le *Vallisneria* dans le canal du Midi, etc. C.

Flore de la Thiérache (fin), par M. Riomet. (*Revue botanique*, t. IX.)

A relever : — dans les Cypéracées, *Eriophorum gracile*, *Scirpus cæspitosus* et *pauciflorus*, *Rhynchospora alba*, *Carex arenaria*, *teretiuscula*, *elongata*, *brizoïdes*, *nitida*, *digitata*, *humilis*; — dans les Graminées, *Leersia oryzoïdes*, *Cenchrus racemosus*, *Briza minor*, *Melica nutans*, *Nardus stricta*; — dans les Équisétacées, *Equisetum silvaticum* et *E. hiemale*, *Ophioglossum* et *Osmunda*, *Polystichum cristatum* et *Thelipteris*, *Cystopteris fragilis*. C.

Le Monde des plantes, par MM. H. Léveillé et A. Sada. (N° 3, Le Mans.)

On trouve dans cette nouvelle publication des articles de M. Léveillé sur la variabilité des espèces, les propriétés des plantes, des herborisations dans les montagnes de l'Inde la flore des Nilgiris (suite); de M. A. Sada sur le *Pandanus odoratissimus*. C.

Herborisation au mont Cenis, 12, 13 et 14 juillet, par M. Meyran. (*Revue botanique, bull. mensuel de la Soc. française de botanique de Toulouse.*)

M. Meyran rend compte de l'herborisation faite par la Société botanique de Lyon au mont Cenis. On consultera avec d'autant plus d'intérêt le catalogue, des plus complets, des plantes recueillies, que les tribulations causées par les soldats italiens de la frontière rendent de plus en plus difficile l'exploration du plateau, du lac et des sommets voisins. C.

SUR LA CULTURE DE LA RAMIE (*URTICA NIVEA*), par M. O.-J. RICHARD. (*Bull. de la Soc. académique de Poitiers*, n° 309.)

M. Richard signale le succès qu'il aurait obtenu, à Lucinge près Poitiers, dans un terrain tourbeux, de l'Ortie de Chine, espèce type à feuilles blanches en dessous et variété à feuilles vertes sur les deux faces. Les souches n'auraient pas souffert du rigoureux hiver de 1890. C.

LA ROSE. HISTOIRE ET CULTURE. par M. J. BEL. (Paris, J.-B. Baillière.)

Le petit volume, avec gravures, que vient de publier M. J. Bel, comprend, avec la description du genre *Rosa* et de ses types principaux, celle de 500 variétés de culture groupées sous les titres suivants : Rosiers Thé ; Bengale; Noisette; Bourbon; Hybrides renaissants; Perpétuels; Cent-feuilles; Provins; Grimpants. C.

LE MONDE DES PLANTES, REVUE MENSUELLE DE BOTANIQUE, par MM. LÉVEILLÉ et SADA. (2e fascicule, Le Mans.)

Le 2e fascicule du *Monde des plantes* contient les articles suivants : — Une Société de Géographie botanique ; — *Pandanus odoratissimus* ; — L'*Abrus precatorius* est-il une plante météorologique ; — Noix de Coco fossile ; — *Strobilanthes Kunthianus* ; — Curieux effet de l'électricité ; — Les Chênes dans le sud de l'Inde ; — L'arbre à pluie ; — Flore des Nilgiris. C.

LE *COPROSMA FOLIOSA* DANS LES SERRES DU JARDIN DES PLANTES DE NANTES, par M. Ch. MENIER. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'ouest de la France*, t. I, n° 1.)

M. Menier fait connaître l'existence, dans les serres du Jardin des plantes de Nantes, d'une plante de l'Océanie, le *Coprosma foliosa*, dont il donne la description.

Cette jolie Rubiacée, dont l'introduction à Nantes remonte à une date inconnue, fut sans doute importée par des voyageurs nantais.

M. Ménier figure un rameau et l'analyse de la fleur. C.

Le *Grammites leptophylla* dans la Loire-Inférieure, par M. Ménier. (*Bull. de la Société des sciences naturelles de l'ouest de la France*, t. I, n° 2.)

C'est sur les coteaux ensoleillés de Mauves, près Nantes, que M. Ménier a trouvé, comme cachée par l'*Asplenium Adianthum-nigrum* et l'*A. lanceolatum*, cette délicate petite Fougère annuelle qui a son centre d'aire dans le bassin méditerranéen. C.

Recherches anatomiques et physiologiques sur la tige et la feuille des Mousses (avec 2 planches), par M. Eugène Bastit. (Thèse à la Faculté des sciences de Paris, Masson, éditeur.)

Au point de vue anatomique il y aurait quatre types de tige :

1° *Type Sphagnum* : tige à parenchyme uniforme limité par une zone de grandes cellules aquatiques ;

2° *Type Thuidium* : tige à parenchyme uniforme limité par une zone de cellules épidermiques ;

3° *Type Mnium* : parenchyme différencié en cylindre central uniforme et en parenchyme chlorophyllien ;

4° *Type Polytrichum* : cylindre central différencié en cordon médullaire et en zone péricyclique.

Au point de vue anatomique, l'auteur a vu l'épiderme de la tige et celui de la feuille des espèces aériennes modifié par l'habitat aquatique ; la respiration moins active à l'état de sommeil ou de dessication des tissus, etc. C.

Mousses nouvelles récoltées par M. l'abbé Delavay au Yun-Nan, aux environs de Hokin et de Tali, par M. Bescherelle. (*Revue bryologique* de Husnot, 18e année.)

M. Bescherelle donne ici, pour prendre date, l'énumération des

Mousses, dont il réserve la description aux *Annales des sciences naturelles.*

Les espèces nouvelles énumérées aujourd'hui sont au nombre de quatorze. Elles appartiennent aux genres *Anæctangium*, *Brentella*, *Bryum*, *Dicranum*, *Fissidens*, *Orthodon*, *Philonotis*, *Pogonatum*, *Symblepharis*, *Trichostomum*, *Ulota*, *Webera*. C.

Bryologie de la Loire-Inférieure, Mousses de l'herbier Pradal, par M. F. Camus. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'ouest de la France*, t. I, n° 1.)

M. Camus, étant devenu possesseur des Mousses de Pradal, auteur du *Catalogue des plantes cryptogames recueillies dans le département de la Loire-Inférieure*, a pu se convaincre qu'il n'avait qu'une valeur historique, en raison de beaucoup de déterminations inexactes.

En attendant la publication d'un catalogue départemental, qu'il prépare en collaboration avec M. Émile Bureau, M. Camus donne une assez longue liste de Mousses nouvelles pour la Loire-Inférieure. C.

Tableau méthodique et clef dichotomique du genre *Fontinalis*, par M. J. Cardot. (*Revue bryologique*, 18e année, n° 6.)

Après avoir divisé les *Fontinalis* en six sections : *Trapidophyllæ*, *Heterophyllæ*, *Lepidophyllæ*, *Malacophyllæ*, *Stenophyllæ* et *Selenophyllæ*, M. Cardot donne une clef des espèces, au nombre de trente. Il termine sa note par la description du *Fontinalis dichelymoides* Card. et Arn., espèce nouvelle de Suède. C.

Les Sphaignes européennes d'après Warnstorf et Russow, par Venturi. (*Revue bryologique* d'Husnot, 18e année.)

M. Venturi passe en revue les Sphaignes d'Europe, du n° 1 aux n° 32, parmi lesquelles : *Sphagnum molluscum*, *squarrosum*, *platychyllum*, *contortum*, *subsecundum*, *rufescens*, *cymbifolium*, etc. C.

Recherches sur le développement et la classification de quelques Algues vertes (avec 15 planches), par M. F. Gay. (Thèse à la Faculté des sciences de Paris.)

Les observations consignées dans ce travail conduisent à faire admettre définitivement l'autonomie d'un certain nombre de Palmellacées, que l'on avait cru pouvoir rayer de la classification des Algues et que M. Gay réunit en une famille distincte, les Pleurococcacées.

L'auteur montre d'ailleurs que le polymorphisme, admis pour certaines Algues vertes (Confervulées, etc.), n'existe réellement pas.

Les cellules propagatrices, les Hypnocystes, les Hypnospores ont aussi fait l'objet du travail de M. Gay. C.

Sur la division cellulaire chez le *Spirogira orthospora* et sur la réintégration des matières chromatiques refoulées aux pôles du fuseau, par M. Degagny. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI.)

La note de M. Degagny est le développement même, avec conclusion conforme, de son titre. C.

Lichens rares ou nouveaux de la flore d'Auvergne, par le Frère Gasilien. (*Journ. de botanique* de Morot, 5e année.)

M. Gasilien publie une première liste de vingt-une espèces, avec indication de localités nouvelles. Toutes les espèces ont été revues par M. Nylander, qui dénomme *Collema multipartitus* un Lichen récolté sur les roches calcaires de Roques, près Saint-Santin et *Cladonia discifera* une espèce recueillie sur le tronc d'un Sapin, à Pierre-sur-Haute (altitude 1,600 mètres). C.

Sur quelques Champignons parasites de la Vigne, par MM. P. Viala et C. Sauvageau. (*Journ. de botanique* de Morot, 5e année.)

Dans ce travail, qui vise surtout les parasites de la Vigne les

moins connus, une planche est consacrée aux espèces ci-après : *Coniothyrium Berlandieri*; *Diplodia Sclerotiorum*; *Phoma Farlowiana*; *Pyrenochœta Vitis*. C.

DESCRIPTION DE L'*ÆTHALIUM SEPTICUM*, DIT FLEUR DE TAN, par M. VACHEROT. (*Journ. de la Soc. nationale d'horticulture de France*, 3e série, t. XIII.)

L'*Æthalium septicum*, champignon qui, sous la forme d'une crême jaunâtre peut en une nuit envahir toute la tannée d'une serre, est détruit, suivant M. Vacherot, par la fleur de soufre. C.

LA GANGRÈNE DE LA TIGE DE LA POMME DE TERRE, MALADIE BACILLAIRE, par MM. PRILLIEUX et G. DELACROIX. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI.)

MM. Prillieux et Delacroix ont reconnu qu'une maladie nouvelle, observée cette année en plusieurs départements, et qui se manifeste par la pourriture de la base de la tige de la Pomme de terre, serait due à un bacille qu'ils dénomment *Bacillus caulivorus*. Ce bacille leur a paru identique à celui qui cause la pourriture du pied des *Pelargonium*. C.

MONOGRAPHIE DU POURRIDIÉ (*DEMATOPHORA*), avec 7 planches, par M. VIALA. (Thèse à la Faculté des sciences de Paris, Masson, éditeur.)

Le *Pourridié* ou *Blanc*, maladie qui attaque surtout la Vigne et quelques autres essences ligneuses, est dû à un petit Champignon, le *Dematophora necatrix*, dont M. Viala fait une étude complète, fruit de dix ans d'observations.

Accessoirement M. Viala traite du *Dematophora glomerata* et de quelques autres Champignons : *Fibrillaria*, *Speira*, *Cryptocoryneum*) confondus avec le Pourridié. C.

Une maladie des raisins produites par l'*Aureobasidium Vitis*, par M. P. Viala et G. Boyer. (*Ann. de l'École nationale d'agriculture de Montpellier*, t. VI.)

Le nouvel ennemi de la Vigne, qui s'attaque à ses grains, a été observé en Bourgogne, en 1882 et 1885.

MM. Viala et Boyer, qui en ont suivi le développement, le dénomment, décrivent et en donnent des figures. Les spores varient de 2 à 7 (le plus souvent 6). C.

Le traitement du Black-Rot, par M. A. de l'Écluse. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI.)

M. de l'Écluse a réussi à préserver ou à guérir la Vigne du Black Rot en attaquant les sporidies, et plus tard les stylophores du Champignon par une solution cuprique projetée sur toutes les parties vertes y compris les grappes, jusqu'à l'époque de la véraison. C.

Sur les Champignons parasites des Criquets pèlerins, par M. A. Giard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII.)

Poursuivant ses études relatives au petit Champignon (*Lachnidium Acridiorum*), des Criquets, M. Giard a obtenu, par des cultures en milieux variés, des formes nouvelles de fructification qui permettent de mieux préciser que par le passé la position systématique du *Lachnidium* et à l'obtenir sous des formes diverses dont l'une est ce que divers naturalistes appellent encore *Botrytis*.

Des deux formes principales qu'il avait dénommées *Cladosporium* et *Fusisporium*, c'est la dernière qu'il a vue dominer dans les cultures jeunes et bien nourries, etc. C.

Morille gigantesque. (*Revue horticole*, 1890.)

M. X. écrit avoir récolté une Morille de taille extraordinaire dans la forêt d'Armainvilliers. Cette Morille, de la variété blonde,

était haute de 28 centimètres, la tête, seule, mesurant 13 centimètres. Sa circonférence mesurait 29 centimètres, et son poids atteignait à 335 grammes. C.

SUR UNE QUESTION DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE RELATIVE AUX LICHENS par M. J.-O. RICHARD. (*Bull. de la Soc. académique de Poitiers*, n° 309.)

M. Richard, s'appuyant sur les observations de Nylander en France, de Th. Fries en Suède, de Leighton en Angleterre, de Krompelhaber en Allemagne, etc., s'élève avec force contre ce fait, admis par un grand nombre de botanistes, que les Lichens, loin d'être une classe autonome, ne seraient que le résultat d'une association d'Algues et de Champignons. C.

LICHENES EXOTICOS (suite), par M. l'abbé A. M. HUE. (*Nouvelles Archives du Muséum*, 3e série, t. III, fascicule 1.)

Le titre : *Lichenes exoticos a professore W. Nylander descriptos et recognitos, et in herbario Musei parisiensis pro maxima parte asservatos, in ordine systematico disposuit*, indique suffisamment l'objet de cette importante publication. C.

LICHENS RARES OU NOUVEAUX DE LA FLORE D'AUVERGNE, par le Frère GASILIEN. (*Journal de botanique*, 5e année, n° 33.)

Le Frère Gasilien donne aujourd'hui la fin de sa revue des Lichens rares ou nouveaux de l'Auvergne. Parmi les espèces nouvelles, nous citerons le *Lecidea collatula* Nyl., voisin du *L. confusula*, trouvé à 1,400 mètres d'altitude sur les rochers granitiques au point culminant des Margerides, et le *Verrucaria arvernia* Nyl., sur le tronc des Hêtres au hameau de Paton près Ambert. C.

---

§ 7

PHYSIQUE

SUR L'ÉCOULEMENT DU SON PAR DES TUYAUX CYLINDRIQUES, par M. NEYRENEUF. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 28, 1890.)

Dans ce mémoire, M. Neyreneuf étudie l'écoulement du son par des tuyaux de petit diamètre (6^{mm} à 26^{mm}).

La loi qu'il trouve est identique à celle qui a été établie par Poiseuille pour l'écoulement des fluides par les tuyaux capillaires : si l'on appelle I l'intensité du son à l'orifice de sortie, l et d la longueur et le diamètre du tuyau et K une constante fonction de l'intensité de la source sonore et de la nature de la substance formant le tuyau, on peut écrire $I = K\frac{d^4}{l}$.

La mesure de I se faisait au moyen d'une flamme sensible nouvelle, au fonctionnement de laquelle tout un chapitre est consacré.

SUR LA PROPAGATION ANORMALE DES ONDES, par M. GOUY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 33, 1890.)

Au moyen de l'appareil des deux miroirs de Fresnel formé d'un miroir plan et d'un miroir concave, qui avait déjà servi à M. Gouy à montrer qu'en passant par un foyer réel une onde lumineuse gagne une avance de $\frac{\lambda}{2}$, cet auteur a montré qu'elle gagne $\frac{\lambda}{4}$ en passant par une ligne focale, comme l'indique la théorie. Il suffit pour cela de faire tomber très obliquement la lumière sur l'ensemble des deux miroirs; il se produit alors par la réflexion sur le miroir concave deux lignes focales qui peuvent être distantes de plus d'un mètre. En considérant les phénomènes d'interférence au delà de la première ligne focale on trouve qu'il n'y a aucune frange obscure sans irisation; mais que l'une des franges n'est que faiblement irisée. Si l'on observe le phénomène d'interférence au

delà de deux lignes focales on trouve une frange centrale noire non irisée, indiquant l'avance de $\frac{\lambda}{2}$ par le passage par les deux lignes focales.

M. Gouy a fait l'étude aussi d'un phénomène un peu différent. On fait tomber sur un écran percé d'un petit trou la lumière réfléchie par l'un des miroirs; il en sort un pinceau de rayons qu'on fait interférer, à une certaine distance du trou, avec le faisceau réfléchi par l'autre miroir; on constate par la disposition des franges une avance de $\frac{\lambda}{4}$ pour l'onde qui a traversé le petit trou.

M. Gouy conclut de ses expériences que, dans les conditions où l'on constate une avance sur l'onde, il y une *propagation anormale des ondes*. Ces résultats permettent de lever une difficulté que présente l'application du principe d'Huyghens : Si l'on considère tous les points d'une surface d'onde S comme centre d'éboulement, on est obligé de leur attribuer, comme on le sait, une avance d'un quart de vibration sur le mouvement existant sur la surface S, afin de satisfaire à la loi de la propagation des ondes. Si l'on remarque que chaque élément de la surface doit se comporter comme l'ouverture très petite dont il a été question plus haut, on conçoit comment cette avance de $\frac{\lambda}{4}$ se produit graduellement et rapidement à mesure que l'onde élémentaire s'écarte de son point d'origine.

Relation entre les taches solaires, les indications du magnétomètre et les tempêtes, par M. A. Fortin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, pp. 75, 259, 354, 407, 453, 1890.)

Sur les photographies des franges des cristaux, par MM. Mascart et Bouasse. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 83, 1890.)

MM. Mascart et Bouasse ont fait l'étude des meilleures conditions pour avoir des franges nettes par photographie, en employant pour éclairer le microscope polarisant soit une source de large

étendue, soit une source étroite de position variable (étincelle d'induction). Ils ont trouvé que la plaque photographique devait être placée dans le plan focal principal du système de lentilles projetantes.

Méthode de mesure de la différence de phase des composantes rectangulaires d'une réfraction lumineuse, par M. Bouasse. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 100, 1890.)

Sur la mesure des tensions de vapeur des dissolutions, par M. Charpy. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 102, 1890.)

La pression de la vapeur émise par une dissolution et saturant l'air contenu dans une éprouvette est mesurée au moyen d'un hygromètre à condensation.

Sur la production par les décharges électriques d'images reproduisant les principales manifestations de l'activité solaire, par M. C.-V. Zenger. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 161, 1890.)

Les images sont produites par la décharge, soit d'une machine Wimshurst, soit d'une bobine de Ruhmkorff grand modèle, sur des plaques de verre couvertes de noir de fumée. Ces expériences montrent l'existence d'un petit tourbillon aérien ayant pour axe l'étincelle.

Appareil d'explosion automatique, par M. Desbourdieu. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 162, 1890.)

Parallélisme entre l'acoustique et l'optique, par M. de Scey-Montbéliard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 162, 1890.)

SUR LA PROPRIÉTÉ PHYSIQUE DE LA SURFACE COMMUNE A DEUX LIQUIDES SOUMIS A LEUR AFFINITÉ MUTUELLE, par M. VAN DER MENSBRUGGHE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 169, 1890.)

A la surface de contact de deux liquides a et b qui ne se mêlent pas existe une tension superficielle qui, d'après M. van der Mensbrugghe, a pour valeur $F_a + F_b - 2 F_{ab}$, en désignant par F_a et F_b les tensions superficielles à la surface libre des liquides a et b et par F_{ab} l'action mutuelle des deux liquides. Quand cette action est faible (eau et essence de térébenthine par exemple) le trinôme est positif, et la surface de séparation tend vers un minimum. Mais il peut se faire que le terme F_{ab} l'emporte en valeur absolue sur la somme des deux autres et alors la surface de séparation est le siège d'une *force d'extension*. L'auteur cite divers exemples de ce cas (eau et éther, éther et huile d'olives, etc.).

SUR LA RÉFLEXION CRISTALLINE INTERNE, par M. Bern. BRUNHES. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 170, 1890.)

Un prisme à liquide, dont les arêtes sont disposées horizontalement, a sa face supérieure constituée par la lame cristalline à faces parallèles dont on veut faire l'étude. Au-dessus de cette lame se trouve une petite cuve à liquide séparée en deux par une cloison perpendiculaire aux arêtes du prisme.

Un faisceau de rayons polarisés de façon à ne donner dans la lame cristalline qu'un seul rayon réfracté tombe sur cette lame après avoir traversé le liquide du prisme; il se réfléchit sur la face supérieure de la lame au contact de l'un des liquides contenus dans la cuve, ressort du prisme, passe à travers un système de lentilles qui donne une image réelle de la cloison de la cuve supérieure sur la fente horizontale d'un spectroscope disposé verticalement. Celui-ci est pourvu d'un analyseur. Les deux faisceaux réfléchis à la limite de la lame cristalline sur l'un des liquides et qui sortent parallèlement du prisme et superposés donnent lieu à un spectre annelé de Fizeau et Foucault. On a ainsi deux spectres juxtaposés correspondant à chacun des deux liquides et l'on peut voir si la différence de marche entre les deux rayons réfléchis dépend de la nature du liquide qui baigne la surface réfléchissante de la lame cristalline.

SUR LA DOUBLE RÉFRACTION ELLIPTIQUE DU QUARTZ, par M. F. BEAULARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 173, 1890.)

M. Beaulard a fait l'étude de la polarisation elliptique obtenue suivant l'axe d'un quartz comprimé normalement à l'axe. L'expérience a donné des résultats conformes à la théorie.

SUR UNE ANOMALIE MAGNÉTIQUE CONSTATÉE DANS LA RÉGION DE PARIS, par M. Th. MOUREAUX. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 176, 1890.)

Les observations magnétiques faites par M. Moureaux, en vue d'une carte magnétique de la France, montrent une anomalie singulière des éléments du magnétisme. Ainsi l'isogone de 15° 50′ qui passe à Hazebrouck et à Clermont-de-l'Oise traverse Paris du nord au sud, s'infléchit au sud-sud-est jusqu'à Gien, puis se replie brusquement sur elle-même jusqu'à Houdan pour reprendre enfin son cours vers le sud sur le méridien géographique de Chartres. Toutes les isogones entre la Manche et Gien, limite des observations actuelles, affectent la même forme.

Les choses se passent comme si l'extrémité nord de l'aiguille aimantée était attirée de part et d'autre par une ligne presque droite allant de Fécamp à Châteauneuf-sur-Loire (et probablement au delà) par Elbeuf et Rambouillet.

SUR LA DENSITÉ DE L'AZOTE ET DE L'OXYGÈNE D'APRÈS REGNAULT ET LA COMPOSITION DE L'AIR D'APRÈS DUMAS ET BOUSSINGAULT, par M. LEDUC. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 262, 1890.)

En appelant d et d' les densités de l'oxygène et de l'azote et x le volume d'oxygène contenu dans 100 volumes d'air, on a :

$$xd + (100 - x)d' = 100;$$

d'où :

$$x = \frac{100(1 - d')}{d - d'}.$$

En remplaçant d et d' par les nombres de Regnault,

$$(d = 1,10563 \quad \text{et} \quad d' = 0,97137$$

on trouve

$$x = 21,324\ ;$$

d'où pour composition de l'air en poids,

$$O = 23,58 \qquad Az = 76,42.$$

Or, d'après Dumas et Boussingault, on a :

$$O = 23 \qquad Az = 77.$$

M. Leduc croit que le désaccord tient à une erreur sur les densités de l'azote ou de l'oxygène données par Regnault. Il s'est proposé de reprendre les déterminations des densités de ces gaz.

Résistance électrique du gaz dans les champs magnétiques, par M. A. Witz. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 264, 1890.)

Dans ce travail M. Witz étudie l'influence de la pression du gaz sur la variation de résistance de ceux-ci quand ils sont placés dans un champ magnétique.

Sous la pression de $230^c,6$ de mercure, l'étincelle éclate brillante, sonore, sans effluve sensible.

Pour la pression de $0^c,6$ de mercure, on obtient une effluve violacée. Pour des pressions intermédiaires, on a une étincelle accompagnée d'effluves.

Or, la variation de résistance électrique du gaz placé dans un champ magnétique (déterminé par la variation de différence de potentiel aux électrodes, qui servent à faire passer la décharge dans le tube contenant le gaz), est presque nulle par les fortes pressions et va en augmentant à mesure que la pression diminue : la différence de potentiel aux électrodes devient décuple dans un champ magnétique de 7200 unités pour une pression de $0^c,6$ de mercure.

M. Witz conclut de là qu'il n'y a que l'effluve qui est soumise au phénomène électro-magnétique, il pense que l'augmentation apparente de la résistance du gaz est due à une augmentation de la capacité électrique du tube à gaz fonctionnant comme un con-

densateur : la formule connue $T = 2\pi\sqrt{CL}$, qui donne la durée T de la vibration d'une décharge oscillante, montrant que T augmente en même temps que C.

SUR UNE LAMPE ÉLECTRIQUE DITE « LAMPE STELLA » DESTINÉE A L'ÉCLAIRAGE DES MINES, par M. DE GERSON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 301, 1890.)

La lampe Stella, résultat des études d'une Compagnie anglaise, est une lampe à incandescence, actionnée par un accumulateur de forme spéciale, le tout pesant 1600 grammes. Elle donne un pouvoir éclairant d'une bougie pendant 12 heures au minimum. Elle se recharge en cinq heures sous un courant de 1 ampère et 5 volts.

L'appareil est protégé contre les chocs, même en cas de rupture des verres de la lampe et il ne peut y avoir explosion du grisou, comme l'expérience l'a montré.

La Compagnie des mines d'Anzin en a décidé l'emploi dans une de ses fosses les plus grisouteuses, après l'étude qui en a été faite à l'École des mines.

TABLES MÉTÉOROLOGIQUES INTERNATIONALES PRÉSENTÉES par M. MASCART. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 326, 1890.)

La publication des *Tables météorologiques internationales* avait été décidée par le Congrès météorologique international tenu à Rome en 1879. Le Comité international, dans sa réunion à Copenhague en 1882, avait chargé du soin de cette publication MM. Mascart et H. Wild.

Le plan définitif de l'ouvrage a été approuvé par le Comité international dans sa réunion à Zurich en 1888.

L'introduction et les titres des tables sont rédigés en trois langues, français, allemand et anglais. Les calculs ont été faits au Bureau central météorologique par M. Chauveau.

SUR UNE LAMPE ÉLECTRIQUE PORTATIVE DE SURETÉ POUR L'ÉCLAIRAGE DES MINES, par M. G. TROUVÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 336, 1890.)

M. Trouvé rappelle qu'il a imaginé la première lampe électrique portative de sûreté, que cette lampe est employée dans les poudreries de l'État, par la Compagnie du gaz, les pompiers de Paris et la marine italienne. Cette lampe rendrait dans les mines grisouteuses les mêmes services qu'à la Compagnie du gaz, etc.

EXPÉRIENCE D'AIMANTATION TRANSVERSALE PAR LES AIMANTS, par M. C DECHARME. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 340, 1890.)

SUR UN APPAREIL D'ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUE, DESTINÉ A L'EXPLORATION DES COUCHES DE TERRAIN TRAVERSÉ PAR LES SONDES, par M. G. TROUVÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 341, 1890.)

Cet instrument, appelé *orygmatoscope* par M. Trouvé, consiste en une forte lampe à incandescence placée dans un cylindre métallique; l'une des surfaces hémi-cylindriques forme réflecteur, l'autre est formée par un verre épais. Un miroir à 45° donne dans l'axe du cylindre l'image des terrains examinés; cette image est observée à l'entrée du puits au moyen d'une forte lunette de Galilée. Un écran arrête les rayons de la lampe qui se dirigent vers le haut.

Cet appareil a donné à 200 et 300 mètres de profondeur des résultats très concluants; les couches étaient vues avec la plus grande netteté.

SONS RENDUS PAR LES TUYAUX CONIQUES, par M. L.-L. FLEURY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 349, 1890.)

L'auteur a étudié expérimentalement des tuyaux coniques non tronqués, c'est-à-dire se réduisant à un point à leur extrémité. Les sons rendus sont les mêmes que ceux d'un tuyau cylindrique ouvert.

SUR DEUX MODÈLES DE GYROSCOPE ÉLECTRIQUE POUVANT SERVIR L'UN A LA DÉMONSTRATION DU MOUVEMENT DE LA TERRE, L'AUTRE A LA RECTIFICATION DES BOUSSOLES MARINES, par M. G. TROUVÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 357, 1890.)

1° *Gyroscope pour la démonstration du mouvement de la terre.* — Cet instrument consiste en un pignon électro-magnétique à huit branches revêtu d'une couche de ciment et par-dessus une couche épaisse de cuivre électrolytique, tourné de façon à lui donner la forme d'un tore. Celui-ci peut tourner autour d'un axe horizontal en acier, à pointes de rubis, dans l'intérieur d'une armature en fer doux circulaire à deux saillies intérieures (forme dite *limaçon*).

La cage et le tore sont suspendus à une potence par un fil inextensible. Pour faire passer le courant dans le tore, deux fils de platine trempent dans deux rigoles circulaires concentriques contenant du mercure. Une aiguille marque la déviation apparente du plan de rotation du tore.

Tout cet appareil est contenu sous une cloche dans laquelle on peut faire le vide.

2° *Gyroscope pour la rectification du compas de route.* — Cet instrument diffère du précédent par le poids beaucoup plus considérable du tore. Celui-ci est un anneau Gramme tournant dans un inducteur circulaire formé par un électro-aimant à pôles conséquents. L'appareil peut tourner autour d'un axe vertical à pivot d'agate porté par une suspension à la Cardan, laquelle est lestée par un lourd pendule à tige rigide.

SUR L'ORAGE DU 18 AOUT 1890 A DREUX, par M. TEISSERENC DE BORT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 368, 1890.)

SUR LA COÏNCIDENCE DE PERTURBATIONS ATMOSPHÉRIQUES AVEC LA RENCONTRE DES PERSÉÏDES, par M. CHAPEL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 371, 1890.)

L'auteur fait remarquer que les orages qui ont sévi dans le mois d'août 1890 avec tant de violence, en des points éloignés du globe, ont suivi immédiatement la rencontre de la Terre avec l'essaim

cosmique des Perséïdes (9-16 août), essaim qui a donné lieu à une assez brillante apparition d'étoiles filantes.

Il formule d'ailleurs la règle suivante, déduite de l'analyse du phénomène et justifiée par les observations : le trouble apporté dans l'atmosphère par l'avènement d'un essaim d'astéroïdes doit être ressenti principalement dans les lieux dont la latitude est peu différente de la déclinaison du point radiant apparent de l'essaim.

SUR LA HAUTEUR DE L'ATMOSPHÈRE, par M. VAN HEYDEN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 371, 1890.)

PHOTOMÈTRE FONDÉ SUR L'ABSORPTION DE LA LUMIÈRE PAR LE NOIR DE FUMÉE ET SA TRANSFORMATION EN TRAVAIL MÉCANIQUE, par MM. SEGUY et VERSCHAFFEL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 375, 1890.)

PREMIÈRES OBSERVATIONS SUR LE CYCLONE DU 19 AOUT DANS LE JURA, par M. l'abbé BOURGEAT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 385, 1890.)

SUR LA SIGNIFICATION DU MOT *CYCLONE*, par M. FAYE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 388, 1890.)

A propos de la communication précédente, M. Faye insiste sur la distinction qu'il convient d'établir entre les mots *cyclone* (ou tempête, typhon, ouragan) et les mots *trombe* ou *tornado*.

Les cyclones sont des tourbillons couvrant une très vaste étendue (une portion de l'Europe), parcourant une portion notable d'un hémisphère. Une trombe ou tornado est un tourbillon d'un diamètre variant de quelques mètres à un ou deux kilomètres et parcourant seulement quelques lieues en ligne droite. Les *trombes* comme les tourbillons plus vastes qui constituent les orages sont des satellites des cyclones.

NOTE COMPLÉMENTAIRE SUR LE PROLONGEMENT EN SUISSE DE LA TEMPÊTE DU 19 AOUT, par M. l'abbé BOURGEAT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 406, 1890.)

SUR LES CAUSES AUXQUELLES ON PEUT ATTRIBUER LA PRODUCTION DU TOURBILLON QUI A RAVAGÉ SAINT-CLAUDE, par M. REY DE MORANDE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 407, 1890.)

SUR L'EMPLOI DE LA SIRÈNE ET DES RÉSONNATEURS POUR LES SIGNAUX ACOUSTIQUES, par M. Edme GENGLAIRE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 411, 1890.)

LA TROMBE-CYCLONE DU 19 AOUT 1890. NOTE de M. L. GAUTHIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 417, 1890.)

La note de M. Gauthier ainsi que les deux notes précédentes de M. Bourgeat donnent des détails fort intéressants sur les trombes du 19 août, mais difficiles à résumer).

LES ORAGES DU MOIS D'AOUT 1890 ET LA PÉRIODE SOLAIRE, par M. Ch.-V. ZENGER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 420, 1890.)

M. Zenger pense que la rencontre des essaims d'astéroïdes (les Perséïdes) par notre atmosphère a produit un dégagement d'électricité considérable qui a été la cause des perturbations atmosphériques remarquables qui se sont produites.

SUR L'APPLICATION DU GYROSCOPE A LA MARINE, par MM. DUMOULIN-FROMENT et DOIGNON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 408, 1890.)

A propos de la communication de M. Trouvé sur le gyroscope,

MM. Dumoulin-Froment et Doignon rappellent deux applications antérieures du gyroscope à la marine.

En 1878 M. Dubois employait un gyroscope construit par la maison Dumoulin-Froment à la correction des boussoles marines.

En 1889, M. le capitaine Krebs et M. Zédé chargeaient la maison Dumoulin-Froment de la construction d'un gyroscope muni d'un électromoteur spécial destiné à entretenir la rotation du tore. Ce gyroscope a servi au *Gymnote* pour se diriger pendant ses expériences de navigation sous-marine.

Compte rendu d'une ascension scientifique au mont Blanc, par M. Janssen. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 431, 1890.)

Les observations spectroscopiques faites aux Grands-Mulets et au sommet du mont Blanc confirment le résultat obtenu antérieurement dans l'expérience entre la tour Eiffel et Meudon et la conclusion est qu'il n'y a pas d'oxygène dans l'atmosphère du Soleil.

Le procédé imaginé par M. Janssen pour atteindre le sommet du mont Blanc, l'ayant exempté de toute fatigue physique, il n'a éprouvé ni le mal des montagnes ni cette paresse intellectuelle qui empêche en général les méditations scientifiques sur les sommets élevés. C'est là un fait remarquable.

Sur une trombe d'eau ascendante, par M. Daniel Colladon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 449, 1890.)

M. Colladon signale un phénomène hydrodynamique curieux qui se produit à Genève le long du barrage à rideaux que l'on a construit en amont et le long du petit pont de la Machine.

Une trombe à axe horizontal pouvant avoir jusqu'à 15 mètres de longueur se forme entre les rideaux relevés.

On peut produire ce phénomène à volonté : il suffit d'abaisser un certain nombre de rideaux pour former un barrage et de laisser deux rideaux relevés aux extrémités laissant un large écoulement aux eaux. Il part immédiatement des extrémités du barrage deux colonnes d'air qui se rejoignent en moins d'une seconde et

forment un fuseau de la longueur du barrage, cylindrique dans la plus grande partie de sa longueur, ayant de 1 centimètre à 10 centimètres de diamètre.

Ce fuseau n'est pas immobile ; il se rapproche et s'écarte du barrage à plus d'un mètre, d'où le nom de *serpent d'eau* que lui donnent les Genevois.

M. Colladon a constaté :

1° Que la profondeur de l'axe de la trombe est de 50 centimètres.

2° Que si l'on coupe la veine par une sorte de pelle, les deux tronçons se séparent et s'écoulent lentement par les extrémités ouvertes du barrage. Si l'on approche le bord de la pelle de la trombe celle-ci est déviée sans être coupée.

3° Que la pression dans l'axe de la trombe est diminuée de 35 à 40 centimètres d'eau.

SUR LA RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE DES MÉTAUX, par M. LE CHATELIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 454, 1890).

Les métaux qui ne présentent aucune transformation moléculaire avant leur fusion possèdent des résistances électriques, dont la variation est une fonction linéaire de la température. En voici quelques exemples :

Résistance, en ohms, d'un mètre de fils de 1mm de diamètre.

Pt.	$0,140 + 0,000325\,t$	Cu + 10 % Sn.	$0,150 + 0,000109\,t$
Pt + 10 % Rh.	$0,335 + 0,000350\,t$	Cu + 20 % Ni.	$0,420 + 0,000110\,t$
Cu.	$0,032 + 0,000101\,t$	Ag.	$0,023 + 0,000105\,t$

Les métaux qui éprouvent à une certaine température un changement moléculaire ne présentent pas à cette température une variation brusque dans la valeur absolue de leur résistance, comme dans les cas de la fusion, mais seulement un brusque changement dans la valeur du coefficient de variation (fer, alliage de cuivre de fer et de nickel, etc.).

Certains métaux se transforment non pas à une température déterminée mais progressivement entre deux températures limitées (entre 550° et 650° pour le bronze d'aluminium légèrement siliceux). Le maillechort et les alliages du cuivre-nickel présentent ce phénomène à un haut degré.

SUR UNE NOUVELLE LAMPE DE SURETÉ POUR MINES, par M. Ch. POLLAK. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 475, 1890.)

C'est une lampe à incandescence convenablement protégée, alimentée par un accumulateur système Pollak. Elle pèse 1 800 grammes et donne en moyenne douze heures d'une lumière constante de 0,7 à 0,8 bougie.

RECHERCHES DE THERMO-ÉLECTRICITÉ, par MM. CHASSAGNY et H. ABRAHAM. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 477, 1890.)

L'étude de couples fer-cuivre formés de fils de ces métaux a été faite en prenant toutes les précautions nécessaires pour avoir un bon isolement. La mesure des forces électromotrices de ces couples a été obtenue en l'opposant à une différence de potentiel prise sur une résistance traversée par un courant constant.

L'une des soudures étant à 0°, l'autre à 100°, la force électromotrice a été trouvée égale à $0^{v},001093\,3$ ou à $0^{v},001093\,2$. Tous les couples étudiés après quelques jours étaient ainsi comparables à $\frac{1}{10\,000}$ près.

IDENTITÉ DE STRUCTURE ENTRE LES ÉCLAIRS ET LES DÉCHARGES DES MACHINES D'INDUCTION, par M. TROUVELOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 483, 1890.)

SUR LES BOULES DE FEU OU GLOBES ÉLECTRIQUES DU TORNADO DE SAINT-CLAUDE, D'APRÈS LE RAPPORT DE M. CADENAT, par M. FAYE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 492, 1890.)

Le tornado de Saint-Claude a été accompagné de globes de feu signalés par un très grand nombre d'observateurs.

VIBRATIONS D'UN FIL DE PLATINE MAINTENU INCANDESCENT PAR UN COURANT ÉLECTRIQUE, SOUS L'INFLUENCE DES INTERRUPTIONS SUCCESSIVES DE CE COURANT, par M. ARGYROPOULOS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 525, 1890.)

Un fil de platine d'une fraction de millimètre de diamètre est porté au rouge par le passage d'un courant électrique. En interrompant d'une façon périodique le courant par un trembleur Foucault, le fil vibre. On obtient un nombre de nœuds et de ventres qui augmente à mesure que la tension du fil diminue.

NOTE SUR LES ÉCLAIRS ALLANT A LA RENCONTRE L'UN DE L'AUTRE, par M. TRÉCUL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 553, 1890.)

DESCRIPTION ET DESSINS D'UN PESON A FIL A PLOMB ET D'UNE BALANCE ROULANTE, POUR REMPLACER, DANS LES PESÉES USUELLES, LES PESONS ET LES BALANCES A RESSORT, par M. ARNAUDEAU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 555, 1890.)

VISIBILITÉ PÉRIODIQUE DES PHÉNOMÈNES D'INTERFÉRENCE LORSQUE LA SOURCE ÉCLAIRANTE EST LIMITÉE, par M. CH. FABRY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 600 et 788, 1890.)

Si un appareil d'interférence quelconque est éclairé par une source limitée par un écran plan P percé d'un certain nombre d'ouvertures, et qu'on observe les franges sur un plan P′, le calcul montre que ces franges paraîtront nettes ou troubles suivant la distance du plan P′ à l'appareil, ou suivant la grandeur et la position des ouvertures du plan P.

RECHERCHES SUR LA THERMO-ÉLECTRICITÉ, par MM. ABRAHAM et CHASSAGNY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 602, 1890.)

En opérant sur des couples thermo-électriques de métaux diffé-

rents, les auteurs ont reconnu que la loi des métaux intermédiaires

$$E(AC) = E(AB) + E(BC)$$

était parfaitement vérifiée.

Les nombres calculés sont identiques aux nombres observés.

APPAREIL PHOTOCHRONOGRAPHIQUE APPLICABLE A L'ANALYSE DE TOUTES SORTES DE MOUVEMENTS, par M. MAREY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 626, 1890.)

Une pellicule photographique passe dans la chambre noire photographique et reçoit les images fournies par l'objectif de l'animal dont on veut étudier les mouvements. Un ingénieux mécanisme arrête la pellicule en face de l'objectif juste pendant la durée de la pose; puis par un brusque mouvement la pellicule se déplace de façon à recevoir une seconde image, et ainsi de suite. On peut obtenir ainsi 10, 20 et jusqu'à 50 épreuves par seconde, donnant tous les détails des mouvements d'un animal, ou toutes les phases successives d'un phénomène.

PRESSIONS ONDULATOIRES PRODUITES PAR LA COMBUSTION DES EXPLOSIFS EN VASE CLOS, par M. VIEILLE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 639 et 734, 1890.)

L'explosion est produite dans un cylindre d'acier d'un mètre de longueur couché horizontalement, fermé par des bouchons à vis munis chacun d'un manomètre à écrasement identique. Ceux-ci portent des plumes d'acier inscrivant le mouvement des manomètres sur deux cylindres tournants montés sur un même axe parallèle au cylindre. Un diapason inscripteur sert d'appareil chronographique.

M. Vieille a constaté ainsi que lorsque la charge n'est pas répartie symétriquement, lorsqu'elle se trouve à une extrémité du tube par exemple, la pression développée par la combustion n'est pas partout la même au même instant : il y a une sorte de balancement de la masse gazeuse d'une extrémité du tube à

l'autre et par conséquent des condensations se produisent alternativement à chaque extrémité du cylindre. La vitesse de propagation de ces condensations a été trouvée très voisine de celle que la théorie assigne à la vitesse de propagation du son dans les gaz provenant de la combustion, en tenant compte de la température élevée de ceux-ci.

Dans certains cas la pression peut, au point où se trouve la compression maximum, être le triple de ce qu'elle aurait été si la distribution de la substance explosive avait été uniforme.

Sur le photomètre de Bunsen, par M. Boulouch. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 642, 1890.)

La rotation de la Terre autour de son axe produite par l'action électro-dynamique du Soleil, par M. Ch.-V. Zenger. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 644, 1890.)

Sur le coefficient économique du travail et de la chaleur. Considérations relatives au zéro absolu et aux températures absolues, par M. A. Casalonga. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 722, 1890.)

Projet de lampe de mineur, par M. A. Grippon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 722, 1890.)

Communications relatives aux aérostats, par M. E. Aubert et par M. P. Tublin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 722, 1890.)

RECHERCHES SUR LA THERMO-ÉLECTRICITÉ, par MM. CHASSAGNY et ABRAHAM. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 732, 1890.)

D'après les expériences de MM. Chassagny et Abraham les thermomètres thermo-électriques qu'ils ont employés (voir plus haut), permettent d'obtenir le centième de degré entre 0° et 100° et d'évaluer un écart de température avec d'autant plus d'exactitude absolue que cet écart est plus petit.

Ces auteurs ont étudié la force électromotrice du couple fer-cuivre dont une des soudures était constamment dans la glace et l'autre dans le bain dont la température varie très lentement et était donnée par des thermomètres Tonnelot soigneusement comparés au thermomètre à hydrogène.

La formule suivante :

$$E_0^{\,t} = \frac{at + bt^2 + ct^3}{t + 273}$$

dans laquelle,

$$a = 3{,}56604 \times 10^{-3},\ b = 8{,}3827 \times 10^{-6},\ c = -3{,}265 \times 10^{-8}$$

permet d'obtenir t à $\frac{1}{30}$ de degré près, dans toute l'étendue de 0° à 100°.

SUR LA RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE DU BISMUTH DANS UN CHAMP MAGNÉTIQUE, par M. LEDUC. (*Comptes rendu de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 737, 1890.)

La formule :

$$R_t = R_0(t + kt + mt^2 + nt^3)$$

exprime bien à $t°$, dans tous les cas, la résistance d'un fil de bismuth hors du champ magnétique; la valeur des coefficients dépend beaucoup de l'échantillon.

Sous l'influence du champ d'intensité M, on a

$$R_{M,t} = R_0(1 + kt + mt^2 + nt^3)\ (1 - \beta + \sqrt{\beta^2 + \alpha M^2}$$

Il résulte des expériences, que sur un échantillon très pur β et α sont donnés par

$$\beta = 0{,}258\ (1 + 0{,}000\,907t + 0{,}000\,007\,23t^2)$$

$$\alpha = 2{,}885 \times 10^{-9}(1 - 1{,}45 \times 10^{-2}t + 8{,}19 \times 10^{-5}t^2 - 1{,}94 \times 10^{-7}t^3 + 1{,}41 \times 10^{-10}t^4)$$

α paraît s'évanouir vers 261°.

Malgré les caractères empiriques de cette formule, M. Leduc est convaincu qu'en effet au point de fusion la résistance du bismuth n'est plus sensible à l'influence du magnétisme.

VARIATIONS DE CONDUCTIBILITÉ SOUS DIVERSES INFLUENCES ÉLECTRIQUES, par M. E. BRANLY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 785, 1890.)

Le conducteur formé par un tube de verre rempli d'une limaille métallique, imbibée ou non d'un liquide isolant, éprouve une diminution très grande et durable dans sa résistance électrique quand une étincelle électrique même faible éclate dans le voisinage.

Cette variation de résistance est si grande qu'en plaçant les tubes de limaille dans le circuit d'un élément Daniell et d'un galvanomètre, on peut n'avoir presque aucune déviation avant l'étincelle et une très forte après.

En employant la méthode du pont de Wheatstone, on constate la variation de résistance, produite par une étincelle située à 20, mètres se produisant dans une pièce séparée de celle où se trouve le tube par plusieurs autres pièces et le bruit de l'étincelle n'étant pas entendu.

La variation de résistance se produit aussi quand le tube ne fait pas partie d'un circuit fermé, mais moins fortement que dans ce dernier cas.

Le passage d'un courant induit dans la substance sensible produit le même effet qu'une étincelle. Le passage d'un courant intense, continu, produit aussi une diminution de résistance.

Il suffit, du reste, de donner un léger choc au tube à limaille rendu conducteur, pour faire disparaître la conductibilité que lui a donnée l'étincelle ou le courant.

SUR UN TORNADO OBSERVÉ A FOURCHAMBAULT (NIÈVRE), par M. DOUMET-ADANSON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 806, 1890.)

Le 1er octobre 1890, entre 3^h 30^m et 4 heures, il s'est produit

un tornado à Fourchambault qui a été assez violent pour renverser une quinzaine de gros arbres, mais qui a eu cela de particulier qu'il n'a agi que sur une très faible étendue. Celle-ci, de forme ovale, a de 400 mètres environ de l'ouest-nord-ouest à l'est-sud-est et 200 mètres à peu près dans le sens nord-sud.

Un nuage accompagnait le tourbillon; avant et après son passage le temps a été beau. Aucune manifestation électrique ne s'est produite.

ÉTUDE RELATIVE A L'UTILISATION DU FLUX ET REFLUX DE L'OCÉAN, par M. P.-F. BOUILLON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 808, 1890.)

SUR LA TROMBE DE FOURCHAMBAULT, par M. FAYE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 811, 1890.)

MÉMOIRE RELATIF A UN MODE DE TRANSMISSION DES LETTRES, DÉPÊCHES ET MESSAGES TÉLÉPHONIQUES (*GRAMMOPHORE*), par M. Amédée PARIS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 815, 1890.)

SUR LA COMPRESSIBILITÉ D'UN MÉLANGE D'AIR ET D'ACIDE CARBONIQUE, par M. U. LALA. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 819, 1890.)

L'auteur a opéré, par une méthode presque identique à celle de Regnault, dans l'étude de la compressibilité des gaz.

Le résultat le plus saillant est qu'il existe des mélanges d'acide carbonique et d'air présentant, à partir d'une certaine pression, une compressibilité encore plus grande que celle de l'acide carbonique pur.

Réflexion et réfraction par les corps a dispersion anormale, par M. S. Bloch. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 812, 1890.)

La substance étudiée est une pellicule de collodion coloriée par une matière à dispersion anormale (fuschine, cyanine, etc.).

L'auteur indique le procédé qu'il compte employer pour l'étude des changements de phases par réflexion, qui est fondé sur les franges d'interférences et est analogue à celui employé par M. Potier ou M. Otto Wiener.

Il ne donne aucun résultat.

Sur la tempête du 23-24 novembre 1890 et les mouvements verticaux de l'atmosphère, par M. A. Angot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 848, 1890.)

L'anémomètre enregistreur a, pendant cette tempête accusé une vitesse horizontale de 34 mètres par seconde à $7^h 27^m$ du matin. C'est la plus grande vitesse horizontale observée depuis l'installation de l'anémomètre inscripteur à indications rapides.

La plus grande de la composante verticale du vent observé (par vent *ascendant*), le 24 novembre 1890 a été seulement de 3 mètres par seconde.

Nouvelle méthode pour l'étude de la compressibilité et de la dilatation des liquides et des gaz. Résultats pour les gaz : oxygène, hydrogène, azote et air, par M. Amagat. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 871, 1890.)

La tige graduée d'un réservoir en verre, contenant le gaz étudié, est engagé dans un long cylindre vertical d'acier vissé sur une pièce frettée (déjà décrite par l'auteur) remplie de mercure et contenant le réservoir. Le haut du cylindre d'acier porte creusées deux tubulures horizontales, dans le prolongement l'une de l'autre, fermées par des cylindres de quartz et permettant de voir une portion de la tige graduée. Une tige d'acier passant dans une boîte à cuir étanche et mue par une vis permet de déplacer verticale-

ment le réservoir et par conséquent la tige graduée, et d'amener ainsi telle division de celle-ci vis-à-vis du regard.

Dans chaque expérience on donne la pression jusqu'à ce que le mercure atteigne la division visée.

Cet appareil est muni d'une enveloppe qui permet de le chauffer par un bain liquide ou par un bain de vapeur.

L'étude de la compressibilité entre 100 et 1000 atmosphères a été faite à 0°, vers 100° et vers 200° pour l'oxygène, l'air, l'azote et l'hydrogène. On trouvera dans le mémoire les nombreux résultats numériques obtenus par M. Amagat.

Sur la propagation anormale des ondes sonores, par M. Gouy. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 910, 1890.)

On déduit de la formule de propagation des ondes sonores dans un milieu fluide indéfini que si le mouvement vibratoire du centre d'ébranlement est pendulaire, à mesure que le mouvement s'écarte de ce centre il gagne un quart de période sur ce qu'il serait s'il s'était toujours propagé avec la vitesse qu'il possède loin du centre d'ébranlement.

Sur une modification du gyroscope électrique destiné a la rectification des boussoles marines, par M. G. Trouvé. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 913, 1890.)

M. Trouvé a adjoint une alidade et une lunette astronomique à son gyroscope électrique pour la rectification des boussoles marines (voir p. 876).

Sur l'histoire de la balance hydrostatique et de quelques autres appareils et procédés scientifiques, par M. Berthelot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 935, 1890.)

M. Berthelot cite un passage d'un ouvrage du moyen âge intitulé *Mappæ clavicula* montrant que la balance hydrostatique

était en usage à cette époque pour l'analyse par les densités des alliages d'or et d'argent.

M. Berthelot pense que l'usage de la balance hydrostatique remonte à l'antiquité.

On trouve aussi dans le même ouvrage la description de la suspension dite *à la Cardan*.

SUR LA LIMITE ULTRA-VIOLETTE DU SPECTRE SOLAIRE D'APRÈS DES CLICHÉS OBTENUS PAR M. LE Dr O. SIMONY, AU SOMMET DU PIC TÉNÉRIFFE, par M. CORNU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 941, 1890.)

L'absorption par l'atmosphère coupe assez brusquement le spectre ultra-violet observé aux basses altitudes dans le voisinage de la raie U ($\lambda_u = 0^{\mu},2948$). Les photographies du spectre solaire prises au sommet du Ténériffe (3 700 mètres) par le Dr O. Simony permettent de reculer quelque peu la limite du spectre ultra-violet jusqu'à $\lambda = 0^{\mu},2922$).

Dans la partie du spectre ainsi nouvellement connue se trouvent deux raies correspondant au magnésium et plusieurs raies correspondant au fer. Ce sont ces dernières raies qui ont servi à M. Cornu dans l'étude du cliché du Dr O. Simony.

ÉTUDE EXPÉRIMENTALE DES MOUVEMENTS GIRATOIRES DU CAMPHRE DES LAURINÉES A LA SURFACE DES LIQUIDES, par M. A. LERAT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 960, 1890.)

NOUVEAU MOTEUR HYDRAULIQUE, par M. J. SECRETAND. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 960, 1890.)

RECHERCHES SUR LA RÉFRACTION ET LA DISPERSION DANS UNE SÉRIE ISOMORPHE DE CRISTAUX A DEUX AXES, par M. L. PERROT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 967, 1890.)

Cette étude a porté sur les sels doubles que forme le sulfate de

zinc à 6 équivalents d'eau avec les métaux alcalins (K, Rb, Cs, Tl, ArH^4). La méthode employée est celle de la réflexion totale simplifiée par M. Ch. Soret.

Les résultats les plus saillants sont les suivants :

1° Dans la série des sulfates doubles de zinc, plus l'indice est élevé plus la biréfringence ($\alpha_D - \gamma_D$) est faible ; le sel de thallium fait exception.

2° Dans cette même série, plus le poids moléculaire du sel est élevé plus l'indice est élevé ; le sel d'ammonium fait exception.

LE TORNADO DU 18 AOUT 1890 EN BRETAGNE, par M. G. JEANNEL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 1008, 1890.)

La tempête a éclaté vers $7^h 15^m$ sur les confins de la commune de Piré (Ille-et-Vilaine). Elle a été d'une violence inouïe. Les arbres déracinés indiquent par la direction où ils sont tombés le sens du vent ; le mouvement giratoire est ainsi des plus nettement accusés. Certains arbres paraissent avoir servi d'axe au tourbillon car tandis que toutes les branches latérales sont brisées et pendantes, les plus petits restent intacts dans le prolongement du tronc.

L'électricité a joué un grand rôle dans cette trombe et suivant l'expression d'un témoin oculaire « ça n'était que du feu partout ».

LE COEFFICIENT CRITIQUE ET LA CONSTITUTION MOLÉCULAIRE DES CORPS AU POINT CRITIQUE, par M. A. GUYE. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 312, 1890.)

En admettant avec Clausius que la fraction v de l'unité de volume d'un diélectrique réellement occupé par ses molécules supposées sphériques est donnée par l'expression :

$$v = \frac{k-1}{k+1}$$

dans laquelle k représente la constante diélectrique et en admettant avec Maxwell que k est égal au carré n^2 de l'indice de réfrac-

tion, M. Guye arrive à conclure pour le covolume b de l'équation de van der Waals

$$\left(p + \frac{a}{v^2}\right)(v - b) = R(1 + \alpha t)$$

que *ce volume b est proportionnel au pouvoir réfringent moléculaire.*

En appelant *coefficient critique* le rapport de la température absolue critique à la pression critique, M. Guye déduit de la proposition précédente que :

Le coefficient critique est proportionnel au pouvoir réfringent moléculaire.

L'expérience confirme cette déduction théorique, au moins dans les limites des erreurs expérimentales.

Cette loi permet, dans les cas douteux, de choisir, entre les divers poids moléculaires possibles, celui qui convient au point critique.

Détermination de la différence de potentiel au contact de deux liquides, par M. Gouré de Villemontée. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 326, 1890.)

L'auteur mesure la différence de potentiel apparente entre deux liquides, par une méthode électrométrique comprenant trois expériences; l'une est semblable aux expériences de M. Pellat pour mesurer cette grandeur entre deux métaux et les deux autres sont semblables aux expériences précédentes de l'auteur pour mesurer la même grandeur entre un métal et un liquide.

Les métaux sont déposés par voie électrolytique pour les avoir purs et dans des conditions physiques identiques.

Comparaison de la somme des différences de potentiel aux différents contacts d'un élément Daniell avec la différence de potentiel aux pôles de l'élément, par M. Gouré de Villemontée. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 383, 1890.)

M. Gouré de Villemontée, ayant déterminé séparément les différences de potentiel apparentes aux divers contacts d'un élément

Daniell, en prend la somme, et trouve qu'elle est égale à la différence de potentiel mesurée directement entre les pôles d'un Daniell formé avec les métaux et les dissolutions étudiées.

On sait, en effet, que les termes qui font différer les différences de potentiel apparentes des différences de potentiel vraies, s'éliminent dans une semblable somme. Il y a donc là une confirmation de l'exactitude des expériences de l'auteur.

RECHERCHES SUR DE NOUVEAUX APPAREILS RADIOPHONIQUES, par MM. MERCADIER et CHAPERON. (*Journ. de physique*, 2e série, t. CX, p. 336, 1890.)

Des radiophones sont formés par une lame très mince de sulfure d'argent sur laquelle sont appliquées deux hélices d'argent, de platine ou de fer. La lame de sulfure d'argent, de $\frac{1}{100}$ de millimètre d'épaisseur, est obtenue en déposant, par l'électrolyse du sulfure de sodium, du soufre sur une lame d'argent; la pellicule de sulfure se détache ensuite aisément, en chauffant un point de la lame.

La résistance d'un pareil système n'est pas très considérable (20 000$^{\omega}$ au plus) et permet l'emploi d'un galvanomètre Thomson. Cette résistance diminue considérablement par l'éclairement. L'appareil est sensible à toutes les radiations depuis l'infra-rouge jusqu'à l'ultra-violet. Ses indications sont beaucoup plus rapides que celles de la pile thermo-électrique de Nobili.

FRANGES ACHROMATIQUES PRODUITES PAR LES DEMI-LENTILLES DE BILLET, par MM. J. MACÉ DE LÉPINAY et A. PÉROT. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 376, 1890.)

Si l'on examine les franges des lentilles de Billet à une distance convenable des lentilles, on trouve que celles-ci sont non seulement très nombreuses, mais en outre achromatiques. Ce fait s'explique parce que chacune des deux images de la source fournies par les demi-lentilles sont non achromatiques mais bien composées d'une série d'images dans diverses couleurs simples du spectre, par suite de l'aberration chromatique des lentilles. Les images

bleues donnent sur un écran placé à une distance convenable D des franges ayant le même intervalle que les franges fournies par les images jaunes (placées un peu plus près de l'écran); il y a ainsi superposition à peu près parfaite des franges pour les différentes couleurs.

En observant les franges à une distance des demi-lentilles moindre que D, les franges brillantes sont bordées de rouge à l'intérieur; en les observant au contraire à une distance plus grande que D, les franges brillantes sont bordées de rouge à l'extérieur.

Les auteurs font le calcul exact qui donne la distance D en fonction des éléments du problème et discutent les conditions les plus favorables pour observer les franges achromatiques.

ÉQUIVALENT ÉLECTROLYTIQUE DE L'ARGENT, par MM. POTIER et PELLAT. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 381, 1890.)

L'électro-dynamomètre absolu de M. Pellat permettant de rapporter avec une grande précision l'intensité d'un courant à l'unité théorique C.G.S., MM. Potier et Pellat s'en sont servis pour déterminer la masse d'argent déposée par l'électrolyse pendant une seconde dans un courant d'intensité connue.

Le résultat des expériences est qu'un ampère en une seconde dépose $1^{mmg},1192$ d'argent.

MÉTHODE POUR LA DÉTERMINATION DE LA TENSION SUPERFICIELLE DU MERCURE, par M. H. SENTIS. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 384, 1890.)

Une plaque rectangulaire en fer très mince flotte sur le mercure. On amène la pointe d'un sphéromètre à toucher le milieu de la plaque de fer, puis, la plaque étant déplacée, à toucher la surface du mercure. En retranchant de la différence des deux positions de la pointe l'épaisseur de la plaque de fer, on obtient la dépression du mercure par la plaque; la mesure du poids de cette plaque permet d'en déduire la tension superficielle du mercure.

En prenant le millimètre pour unité de longueur et le poids du milligramme pour unité de poids, la tension superficielle du mercure fraîchement filtré a été trouvée égale à 39,23.

DIFFÉRENCE DE POTENTIEL ENTRE ÉLECTRODES ET ÉLECTROLYTES. LIMITE ENTRE LA POLARISATION ET L'ÉLECTROLYSE, par M. PELLAT. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XIX; *Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 401, 1890.)

M. Pellat commence par établir la distinction que l'on doit faire entre *la différence de potentiel* de deux conducteurs en contact et *la force électromotrice* dont ce contact est le siège, pour rester fidèle aux définitions générales du potentiel et de la force électromotrice.

La *différence de potentiel* entre deux conducteurs en contact est le travail de la force *électro-électrique* (c'est-à-dire de la résultante des forces qui proviennent de la distribution électrique seulement et obéissent à la loi de Coulomb $f = \frac{mm'}{r^2}$) sur l'unité d'électricité passant d'un conducteur à l'autre.

La *force électromotrice* est l'énergie communiquée à l'unité d'électricité qui traverse la surface de contact.

La somme des différences de potentiel aux divers contacts dans une pile complète est égale à la somme des forces électromotrices à ces divers contacts, comme on peut le démontrer aisément, mais la différence de potentiel pour un contact déterminé est loin d'être égale en général à la force électromotrice dont ce contact est le siège. M. Pellat en donne plusieurs exemples; en particulier la force électromotrice entre deux métaux différents au contact est presque nulle, tandis que la différence de potentiel est de l'ordre de grandeur du volt.

Dans la seconde partie du mémoire l'auteur établit que :

Il y a égalité de potentiel entre un métal et une dissolution d'un de ses sels en contact avec lui.

Dans la troisième partie relative à la limite entre le phénomène de polarisation d'une cathode et l'électrolyse qui succède à ce phénomène quand la force électromotrice extérieure au vase électrolytique devient suffisamment grande, M. Pellat établit que :

Tant que le potentiel de la cathode est supérieur à celui de l'électro-

lyte, l'électrolyse ne se produit pas; celle-ci se produit dès que le potentiel de la cathode est devenu inférieur d'une quantité infiniment petite à celui de l'électrolyte.

Dans la quatrième partie, l'auteur montre que de ces deux lois résulte la loi de M. Lippmann sur l'impossibilité de polariser comme cathode un métal dans une dissolution de l'un de ses sels.

SUR LA RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE DES GAZ, par M. Th. HORNEN. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 424, 1890.)

M. Hornen se sert d'une pile de 1456 éléments au bichromate parfaitement isolés pour obtenir une décharge à travers un tube contenant un gaz rarifié dont la pression peut varier au gré de l'expérimentateur. Une disposition très simple permet, sans ouvrir le tube, de faire varier la distance des électrodes; celles-ci étaient soit en platine soit en aluminium. La différence de potentiel entre les électrodes et l'intensité du courant étaient mesurées.

Les principaux résultats sont les suivants :

Pour des pressions de 20 millimètres de mercure et au-dessus, la différence de potentiel entre les électrodes ne varie pas avec l'intensité du courant, mais croît beaucoup avec la distance disruptive.

Pour les pressions inférieures à 1 millimètre la différence de potentiel croît pour toutes les électrodes avec l'intensité du courant, mais plus avec les petites électrodes à pointes de platine qu'avec les larges électrodes en aluminium. La différence de potentiel change peu avec la distance disruptive. A toutes les pressions, et pour toutes les électrodes, *l'augmentation de la différence de potentiel avec la distance disruptive reste la même, quelle que soit l'intensité du courant.*

L'auteur conclut de là que l'effet de l'air doit être considéré comme une force électromotrice et mesurée en volts.

Cette force électromotrice est proportionnelle à la longueur de la colonne gazeuse. L'auteur examine les différentes autres circonstances qui influent sur sa valeur.

Mais outre cette force électromotrice de l'air il y a une résistance r au passage de l'électricité des électrodes à l'air qui peut s'exprimer par la formule

$$r = a + bi + ci^2 + \ldots$$

en fonction de l'intensité i du courant, $a, b, c, \ldots$, étant des constantes; au-dessus de la pression de 1 millimètre de mercure, la variation de r avec l'intensité est sensiblement linéaire

$$(r = a + bi).$$

SUR LES MESURES DES ÉLÉMENTS DE LA POLARISATION ELLIPTIQUE, par M. G. MESLIN. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 436, 1890.)

M. Meslin détermine les éléments de la polarisation elliptique par l'emploi successif du compensateur à franges de Babinet et du compensateur à teintes plates de Bravais.

SUR LES COURANTS ACTINO-ÉLECTRIQUES DANS L'AIR RARÉFIÉ, par M. STOLETOW. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 468, 1890.)

M. Stoletow, à l'aide d'un appareil permettant de raréfier l'air entre les plaques du condensateur destiné à la production des courants actino-électriques, a étudié l'influence de la pression sur ce phénomène.

Quand on diminue la pression p de l'air, l'intensité i du courant actino-électrique augmente d'abord, puis passe par un maximum pour une certaine pression π, désignée par M. Stoletow sous le nom de pression critique et diminue ensuite : la courbe $i = \varphi(p)$ présente donc au maximum pour $p = \pi$.

La pression critique π est proportionnelle à la charge du condensateur.

Par conséquent, en appelant l la distance des armatures et E teur différence de potentiel, on a $\frac{\pi l}{E} =$ constante.

MESURE DES RÉSISTANCES POLARISABLES PAR LES COURANTS ALTERNATIFS ET LE TÉLÉPHONE, par M. G. CHAPERON. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 481, 1890.)

Sur les bobines en fil double, par M. Chaperon. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 484, 1890.)

Les bobines de résistance employées par M. Chaperon, pour pouvoir remplacer le galvanomètre par le téléphone dans un pont de Wheatstone et se servir de courants alternatifs, ont un enroulement spécial. Le fil simple forme d'abord une première couche sur la bobine, puis il est replié sur lui-même de façon que la seconde couche est enroulée en sens inverse de la première et ainsi de suite. Le courant dans chaque couche étant de sens inverse, la self-induction n'est pas plus grande que dans une bobine où le fil est enroulé en double, et l'on évite le grave inconvénient de la grande capacité des bobines présentant ce dernier mode d'enroulement.

Équilibre de self-induction et de capacité sur le pont a fil et a courants alternatifs, par M. G. Chaperon. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 485, 1890.)

Remarque sur la quantité de chaleur dégagée par les courants parcourant un système de conducteurs, par M. A. Pérot. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 508, 1890.)

Sur un nouveau galvanomètre pouvant servir d'ampèremètre ou de voltmètre, par M. L. Hulin. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 510, 1890.)

L'équipage mobile de ce galvanomètre est en fer doux et affecte la forme de trois des côtés d'un rectangle; il peut tourner autour du côté médian placé à l'intérieur de la bobine de fil traversé par le courant parallèlement à l'axe de celle-ci mais excentriquement; les deux côtés du rectangle de fer doux perpendiculaire au précédent comprennent entre elles la bobine. Quand le courant passe, le fer doux s'aimante et l'équipage tend par raison de symétrie à se placer dans le plan déterminé par l'axe de rotation et l'axe de

la bobine. Une force antagoniste tend à l'en écarter et permet ainsi de mesurer l'intensité du courant.

Cet appareil est employé industriellement.

DÉTERMINATION EXPÉRIMENTALE DES ÉLÉMENTS PRINCIPAUX D'UNE LENTILLE DIVERGENTE, par M. C.-A. MEBIUS. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 511, 1890).

La méthode de M. Mebius est une modification de la méthode de M. Cornu.

RAPPORT DES TRAVAUX DE DILATATION ET D'ÉCHAUFFEMENT DES MÉTAUX, par M. P. JOUBIN. (*Journ. de physique*, 2e série, t. IX, p. 554, 1890.)

M. Joubin a fait la remarque suivante :

En appelant E le coefficient d'élasticité (linéaire) d'un métal, C sa chaleur spécifique, D sa masse spécifique, et α son coefficient de dilatation linéaire, les valeurs expérimentales de ces grandeurs montrent que l'expression $\frac{E\alpha}{CD}$ a la même valeur pour tous les métaux simples.

M. Joubin déduit de cette remarque et des relations de la thermodynamique que :

Un fil d'un métal quelconque de même longueur et de même section soumis à une tension égale à une même fraction de son coefficient d'élasticité se refroidira d'un même nombre de degrés.

Les expériences de Joule confirment cette déduction.

On en déduit en outre que :

Si l'on porte un fil d'un métal quelconque de 0° *à* 1° *le rapport de la quantité de chaleur équivalente au travail de dilatation du fil* $\left(\frac{E\alpha}{J}\right.$, J étant l'équivalent mécanique de la chaleur) *à la quantité de chaleur totale fournie est constant et égal* (sensiblement) *à* $\frac{1}{2}$.

M. Joubin en déduit encore que :

Le rapport de la chaleur de dilatation $\left(l = \frac{\partial Q}{\partial v}\right)$ *à la capacité calorifique de l'unité du volume est constant pour tous les métaux et égal* (sensiblement) *à la température absolue.*

Connaissant la chaleur de dilatation l et la chaleur spécifique à pression constante C, on en déduit aisément la chaleur spécifique à volume constant c et les autres constantes thermiques des métaux.

Sur un télégraphe optique enregistreur a lumière polarisée, par M. R. Ellie. (*Comptes rendus de la 19e session de l'Assoc. française pour l'avancement des sciences*, 1er vol. p. 163, et 2e vol., p. 241, 1890.)

Le transmetteur envoie des rayons polarisés dans des plans perpendiculaires, un des plans correspond aux points, l'autre aux traits de l'alphabet Morse; la lumière naturelle indique la séparation des mots. Un prisme de Rochon sert dans le récepteur à reconnaître par les deux images le plan de polarisation ou la lumière naturelle.

Sur l'analyse de la lumière polarisée par le ciel, par M. A. Crova. (*Comptes rendus de la 19e session de l'Assoc. française pour l'avancement des sciences*, 1er vol., p. 164, 1890.)

Sur la lumière transmise a travers un liquide trouble, par M. L.-A. Hurion. (*Comptes rendus de la 19e session de l'Assoc. française pour l'avancement des sciences*, 1er vol., p. 164, et 2e vol., p. 249, 1890.)

M. Hurion a trouvé que, conformément à la théorie, l'intensité de la lumière diffusée par de l'eau troublée par de l'essence de citron, varie en raison inverse de la 4e puissance de la longueur d'onde.

Appareil de mesure précise des longueurs, par M. Ch. Guillemot. (*Comptes rendus de la 19e session de l'Assoc. française pour l'avancement des sciences*, 1er vol., p. 164, et 2e vol., p. 273, 1890.)

En utilisant l'inégale dilatation de deux règles formées de métaux

différents, M. Guillemot construit un appareil de mesure de longueur dont les réticules des deux micromètres sont à des distances invariables, malgré les variations de température.

APPAREIL POUR ÉCLAIRAGE MICROGRAPHIQUE ET POUR EXPÉRIENCE D'OPTIQUE, par M. PELLIN. (*Comptes rendus de la 19e session de l'Assoc. française pour l'avancement des sciences*, 1er vol., p. 168, 1890.)

Une petite sphère de magnésie soutenue par un fil de platine est rendue incandescente par le gaz oxhydrique. Un miroir placé dans la lanterne réfléchit les rayons émis par la face postérieure de la sphère et un condenseur projette la lumière sur l'objet à éclairer.

SUR LES DICTONS DE LA SAINT-MÉDARD, par M. DE TOUCHIMBERK. (*Comptes rendus de la 19e session de l'Assoc. française pour l'avancement des sciences*, 1er vol., p. 180; 2e vol., p. 291, 1890.)

SUR LES VARIATIONS ANNUELLES DE LA DÉCLINAISON, par M. RAGONA. (*Comptes rendus de la 19e session de l'Assoc. française pour l'avancement des sciences*, 1er vol., p. 180; 2e vol., p. 307, 1890.)

M. Ragona démontre, comme résultat immédiat de ses observations, que les *variations annuelles* de la déclinaison magnétique sont en relation intime avec les variations annuelles de la température, et avec celles de la fréquence des deux courants aériens nord-est et sud-ouest.

VITESSE ET DIRECTION DU VENT A PERPIGNAN, par M. le Dr FINES. (*Comptes rendus de la 19e session de l'Assoc. française pour l'avancement des sciences*, 1er vol., p. 180, 1890.)

M. le Dr Fines donne le résultat de vingt années complètes d'observations de deux anémométrographes électriques installés à Perpignan.

Les premiers essais de pluviométrie. Suppression de deux lacunes dans la courbe de pluie annuelle a Paris, par M. l'abbé Maze. (*Comptes rendus de la 19e session de l'Assoc. française pour l'avancement des sciences*, 1er vol., p. 180, 1890.)

Variations horaires de l'électricité de l'air, par le Dr Fines. (*Comptes rendus de la 19e session de l'Assoc. française pour l'avancement des sciences*, 1er vol., p. 181, 1890.)

Les observations barométriques et hygrométriques sur le mont Blanc, par M. Rotch. (*Comptes rendus de la 19e session de l'Assoc. française pour l'avancement des sciences*, 1er vol., p. 181 et 2e vol., p. 312, 1890.)

M. Rotch communique quelques résultats obtenus par M. Vallot à sa station du mont Blanc (4 800 mètres). Il en résulte qu'il n'y a qu'un seul maximum et un seul minimum diurne du baromètre et que la période d'humidité relative s'accorde à peu près avec celles de la température.

Mesure de la nébulosité pendant la nuit et de son enregistrement, par M. Rotch. (*Comptes rendus de la 19e session de l'Assoc. française pour l'avancement des sciences*, 1er vol., p. 182, et 2e vol., p. 313, 1890.)

Un appareil photographique imaginé par M. Pickering et employé actuellement à l'Observatoire de Blue-Hill enregistre la trace de l'étoile polaire. Les moyennes de la nébulosité tirées de cet insrument s'accordent bien avec celles des observations directes.

SUR LES SÉCHERESSES PÉRIODIQUES, par M. l'abbé MAZE. (*Comptes rendus de la 19e session de l'Assoc. française pour l'avancement des sciences*, 1er vol., p. 182, 1890.)

M. l'abbé Maze fait connaître huit séries de sécheresses qui se reproduisent tous les quarante-deux ans. Ces sécheresses ont lieu dans les années dont le millésime divisé par 42 donne un des restes suivants 1, 5, 9, 14, 16, 26, 36, 39.

La série correspondant au reste 36 est la seule qui se présente sans exception connue. Les autres paraissent se reproduire au moins quatre fois sur cinq.

DE QUELQUES PARTICULARITÉS SUR LE CLIMAT LIMOUSIN, par M. GARRIGOU-LAGRANGE. (*Comptes rendus de la 19e session de l'Assoc. française pour l'avancement des sciences*, 1er vol., p. 182, 1890.)

LES CAUSES COSMIQUES DES PERTURBATIONS ATMOSPHÉRIQUES ET SISMIQUES DU GLOBE, par M. Ch.-V. ZENGER. (*Comptes rendus de la 19e session de l'Assoc. française pour l'avancement des sciences*, 2e vol., p. 314, 1890.)

ACTIVITÉ SISMIQUE RÉCENTE DU JAPON, par M. Y. WADA. (*Comptes rendus de la 19e session de l'Assoc. française pour l'avancement des sciences*, 2e vol., p. 328, 1890.)

LEÇONS SUR L'ÉLECTRICITÉ, par M. Éric GÉRARD. (2e vol., in-8°, Paris, chez Gauthier-Villars; à Liège, chez Léon de Thies.)

Cet ouvrage contient les leçons professées à l'Institut électrotechnique de de Montefiore, par M. Éric Gérard.

Le premiervolume débute par un exposé élementaire de la théorie du potentiel qui sert de base à l'étude de l'électricité et du magnétisme. Les chapitres suivants sont consacrés au magnétisme et à l'électrostatique basée sur les idées de Faraday. Les

chapitres relatifs à l'électrodynamique, à l'électromagnétisme et à l'induction renferment une exposition simple des lois fondamentales qui régissent ces catégories de phénomènes. L'auteur par de nombreux exemples élucide les formules théoriques. Les méthodes électrométriques industrielles, ainsi que les systèmes de piles et d'accumulateurs, sont ensuite examinées successivement.

M. Eric Gérard a apporté une attention particulière à l'étude des machines dynamo-électriques et des transformateurs. Des exemples numériques servent de guides aux ingénieurs. L'auteur indique en outre la marche à suivre pour faire le projet d'un de ces appareils afin de répondre aux conditions de son emploi.

L'ouvrage renferme de nombreuses données numériques qui facilitent l'établissement des projets.

Le second volume contient l'exposé des systèmes de canalisation et de distribution de l'énergie électrique, des moteurs électriques et de leur application à la traction et au travail mécanique, et enfin des procédés de l'éclairage électrique et de l'électro-métallurgie.

Cours professé a l'École supérieure de télégraphie, par M. Vaschy. (2 vol. in-8°, chez Baudry et Cie, 1890.)

Ce qui constitue le mérite de l'ouvrage de M. Vaschy est l'originalité ; c'est une œuvre personnelle qui sera lue avec intérêt par tous les électriciens.

L'auteur suppose connues les expériences fondamentales de l'électricité statique et du magnétisme et en déduit les conséquences ; c'est l'objet du premier volume.

Dans le second se trouvent quelques applications théoriques à la télégraphie, à la téléphonie et à l'étude générale des courants périodiques ; mais la plus grande partie de ce volume est consacrée à la description des instruments et des méthodes de mesures électriques.

Leçons sur l'Électricité, par M. H. Pellat. (1 vol. in-8°, chez G. Carré, 1890.)

Cet ouvrage contient les leçons faites à la Sorbonne en 1888-89,

par M. Pellat sur l'électricité statique, la pile et l'électricité atmosphérique ; elles ont été rédigées par M. Blondin.

L'auteur a mis en relief le nombre relativement petit des connaissances concernant l'électricité que nous ne pouvons acquérir que par l'expérience et qui constituent les *lois fondamentales* ; les autres connaissances importantes sont déduites ensuite de ces lois fondamentales par le raisonnement aidé le plus souvent de l'analyse mathématique et la vérification expérimentale est indiquée toutes les fois qu'elle présente quelque intérêt. L'expérience a été ainsi toujours placée près de la théorie.

M. Pellat s'est attaché à faire ressortir le rôle des actions de la matière sur l'électricité (*force pondéro-électrique*), rôle trop négligé jusqu'ici et qui restreint l'énoncé de plusieurs théorèmes indiqués comme généraux au cas des conducteurs homogènes.

Dans la partie consacrée à l'électricité atmosphérique sont développées les idées de l'auteur sur la cause de l'électrisation des nuages orageux.

ANALYSE EXPÉRIMENTALE DES PHÉNOMÈNES CONNUS EN PHOTOGRAPHIE SOUS LE NOM DE HALO, par MM. Auguste et Louis LUMIÈRE. (*Bull. de la Soc. française de photographie*, 2e série, 6e année, p. 182, 1890.)

Les expériences de MM. Lumière confirment les résultats obtenus par M. Cornu, à savoir que la plus grande partie du halo est due à la réflexion totale sur la face postérieure de la lame de verre servant de support à la couche sensible de la lumière diffusée par l'image du point lumineux sur la couche sensible ; mais, en outre, les auteurs insistent sur ce qu'une portion du halo est due à l'imperfection du poli des objectifs : une poussière ténue déposée à la surface des objectifs augmente le halo dans de grandes proportions.

---

§ 8

CHIMIE

SUR L'OXYDATION DU SOUFRE DES COMPOSÉS ORGANIQUES, par MM. BERTHELOT, ANDRÉ et MATIGNON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 67.)

Le dosage du soufre dans les matières organiques est en général très difficile, et les méthodes qui permettent de l'amener à l'état de sulfate de baryum, que l'on peut peser, sont longues et souvent délicates. Les auteurs proposent un moyen extrêmement ingénieux et rapide, qui consiste à brûler la substance, soit seule soit mélangée à du camphre, dans la bombe calorimétrique, en présence d'eau. Dans ces conditions, la transformation du soufre en acide sulfurique est absolument complète. Il suffit ensuite de recueillir l'eau contenue dans la bombe, et d'y doser l'acide sulfurique. De nombreux essais, effectués avec des substances très difficiles à brûler, comme les albuminoïdes, ou très riches en soufre, comme le thiophène ou le sulfure de carbone, ont montré que les résultats sont toujours exacts. A. C.

CHALEUR DE COMBUSTION DE QUELQUES COMPOSÉS SULFURÉS, par MM. BERTHELOT et MATIGNON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 9.)

C'est la méthode, indiquée dans la note précédente, que les auteurs ont appliquée, pour la détermination des chaleurs de formation de quelques substances. Ils ont trouvé ainsi :

		cal
Thiophène, C^4H^4S. . . .	chaleur de combustion	+ 670,9 à pr. c.
—	chaleur de formation	— 14,9

		cal
Taurine, $C^2H^7AzSO^3$ . . .	chaleur de combustion	+ 385,7 à pr. c.
—	chaleur de formation	+ 185,7
Sulfure de carbone, CS^2.	chaleur de combustion	+ 398,1 à pr. c.
—	chaleur de formation	— 27,0

A. C.

Recherches sur quelques principes sucrés, par MM. Berthelot et Matignon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 11.)

La détermination des chaleurs de combustion, par la méthode de la bombe calorimétrique, a donné les résultats suivants :

		cal
Érythrite, $C^4H^{10}O^4$.	chaleur de combustion	+ 503,6 à pr. c.
—	chaleur de formation	+ 219,6
Arabinose, $C^5H^{10}O^5$.	chaleur de combustion	+ 557,1 à pr. c.
—	chaleur de formation	+ 259,4
Xylose, $C^5H^{10}O^5$	chaleur de combustion	+ 560,7 à pr. c.
—	chaleur de formation	+ 255,8
Raffinose, $C^{18}H^{32}O^{16}$.	chaleur de combustion	+ 2 026,1 à pr. c.
—	chaleur de formation	+ 775,3
Inosite racémique, $\frac{1}{2}(C^6H^{12}O^6)^2$	chaleur de combustion	+ 661,8
—	chaleur de formation	+ 318,0
Inosite inactive, $C^6H^{12}O^6$ . . .	chaleur de combustion	+ 666,5
—	chaleur de formation	+ 313,3.

Les chaleurs de formation des inosites droite et gauche étant connues, il en résulte les relations suivantes :

	cal		cal
Inosite droite	+ 316,2	Inosite racémique	+ 318,0
Inosite gauche	+ 316,2	Inosite inactive	+ 313,3.

A. C.

Recherches nouvelles sur la stabilité relative des sels tant a l'état isolé qu'en présence de l'eau, par M. Berthelot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 135.)

La chaleur de formation des sels, rapportés à l'état solide, peut, d'après M. Berthelot, être prise comme mesure de leur stabilité relative. Pour apporter de nouvelles confirmations à cette manière de voir, l'auteur a fait une étude thermique des sels d'aniline et a déterminé les chaleurs de saturation de cette base par les acides sulfurique, chlorhydrique, azotique, acétique et benzoïque. A. C.

Chaleur de formation de quelques amides, par MM. Berthelot et Fogh. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 144.)

Les auteurs ont déterminé, dans la bombe calorimétrique, les chaleurs de combustion et de formation des amides suivantes :

	Chaleur de combustion.	Chaleur de formation.
	cal	cal
Acétamide, $C^2H^3OAzH^2$	+ 288,1 à p. c.	+ 72,9
Propionamide, $C^3H^5OAzH^2$	+ 436,0 —	+ 88,4
Benzamide, $C^7H^5OAzH^2$	+ 852,3 —	+ 49,3
Succinimide, $C^4H^4O^2AzH$	+ 439,2 —	+ 110,5
Acétanilide, $C^6H^5AzH - CO - CH^3$	+ 1016,8 —	+ 52,1
Benzanilide, $C^7H^5O - AzH - C^6H^5$	+ 1583,7 —	+ 22,1

A. C.

Équilibres et déplacements réciproques des alcalis volatils, par M. Berthelot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 289.)

Cette étude thermique a été entreprise pour étudier les sels de pipéridine, et la stabilité relative de ces sels vis-à-vis de ceux des autres bases, soit volatiles soit fixes. M. Berthelot montre que conformément aux théories thermo-chimiques et contrairement à ce que l'on avait cru observer, la pipéridine ne déplace pas la chaux. En opérant avec la pipéridine comparativement avec l'a-

niline, on voit que la pipéridine ne déplace pas l'aniline, dans ses dissolutions salines, mais qu'il s'établit un partage de l'acide, entre les deux bases, déterminé par l'état de dissociation de leurs sels.

A. C.

SUR L'ABSORPTION DE L'OXYDE DE CARBONE PAR LA TERRE, par M. BERTHELOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 469.)

La terre imprégnée d'oxyde de carbone, par l'effet d'une explosion ou pour tout autre motif, ne le retient pas en vertu d'une action spécifique propre à ce gaz; une ventilation convenable suffit pour l'éliminer, à condition qu'elle soit suffisamment prolongée.

A. C.

SUR L'ACÉTYLÈNE CONDENSÉ PAR L'EFFLUVE, par M. BERTHELOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 471.)

L'acétylène condensé par l'effluve, abandonné au contact de l'air, absorbe de notables quantités d'oxygène, et continue à s'altérer spontanément au contact de l'atmosphère. Soumise à la distillation sèche, la matière ainsi obtenue se décompose brusquement en paraissant dégager de la chaleur : il se produit de l'eau et des acides. La distillation en présence de chaux sodée donne surtout de l'acétone. Tous ces caractères montrent que la condensation de l'acétylène par l'effluve est d'un caractère tout différent de celle qui est accomplie par la chaleur et qui donne du benzène.

A. C.

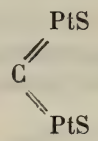
NOUVELLES RECHERCHES SUR L'EFFLUVE, par M. P. SCHUTZEMBERGER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 14.)

L'auteur a entrepris de nouvelles recherches sur le transport de la matière à travers les tubes de verre, sous l'influence de l'effluve électrique; il s'est placé cette fois dans des conditions qui ne permettent plus aucun doute sur les résultats obtenus et déjà annoncés. Les conclusions du savant chimiste sont : qu'il y a réel-

lement passage des éléments de l'eau à travers les appareils en verre, mais que ces éléments n'arrivent pas à l'intérieur du tube à l'état de combinaison; il semble qu'ils subissent une sorte de transport électrolytique. A. C.

Sur un sulfocarbure de platine, par M. Schutzemberger. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 391.)

La mousse de platine jouit de la propriété d'absorber complètement la vapeur de sulfure de carbone, quand on fait passer cette vapeur, mélangée à un gaz inerte, sur de la mousse de platine chauffée vers 400 à 450°. En continuant l'opération jusqu'à complète transformation du platine, on trouve exactement, pour composition du résidu, la formule $[PtS]^2C$ qui peut s'écrire



Le sulfocarbure de platine chauffé dans l'oxygène au-dessous du rouge brûle avec incandescence en dégageant de l'acide carbonique et de l'acide sulfureux, il reste du platine pur comme résidu. A. C.

Sur quelques faits relatifs a l'histoire du carbone, par MM. Paul et Léon Schutzemberger. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 774.)

Les auteurs ont opéré la décomposition du cyanogène par la chaleur, et ont remarqué que, même au rouge blanc, la décomposition de ce gaz est extrêmement limitée, à moins qu'on ne prenne la précaution d'introduire dans le milieu du tube en porcelaine, une longue nacelle de charbon de cornue saupoudrée sur toute sa longueur de cryolithe pulvérisée. Dans ces conditions, la décomposition du cyanogène est très facile, et on obtient un dépôt abondant de carbone, filamenteux, présentant un aspect graphitique. L'oxydation par la méthode de M. Berthelot a conduit à

l'obtention d'oxydes graphitiques et en particulier d'un oxyde répondant sensiblement à la formule $C^{11}H^{6}O^{6}$. Le graphite obtenu par cette méthode n'est identique avec aucune de ceux que l'on connaît, et se rapproche cependant, par ses produits d'oxydation, du graphite électrique. A. C.

Sur les nitroprussiates, par M. Prud'homme. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 45.)

L'auteur donne comme procédé de préparation des nitroprussiates les réactions suivantes :

1° Action des nitrites alcalins en solution aqueuse, à l'ébullition, sur le ferricyanure de potassium

$$Fe^{2}Cy^{12}K^{6} + AzO^{2}K = FeCy^{6}K^{4} + FeCy^{5}(AzO)K^{2} + CyK + O\,;$$

2° Action du ferricyanure de potassium sur le sel sulfazoté résultant de l'action du bisulfite sur le nitrite de sodium. On obtient une solution très concentrée de nitroprussiate.

3° Enfin, un mélange de soude d'hyposulfite de sodium et de ferricyanure en solution aqueuse, maintenue à l'ébullition, se charge progressivement de nitroprussiate. A. C.

Sur la cause de l'altération qu'éprouvent certains composés de la série aromatique sous l'influence de l'air et de la lumière, par M. André Bidet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 47.)

L'auteur a déjà montré que le nitrobenzène, l'aniline et le phénol préparés avec du benzène ayant subi un lavage prolongé à l'acide sulfurique, ne se colorent plus à la lumière. En poursuivant ses recherches, l'auteur a constaté qu'un très grand nombre de composés aromatiques sont dans le même cas et peuvent être obtenus dans un état de pureté suffisant pour qu'ils ne s'altèrent plus à l'air et à la lumière. L'altération de tous ces produits doit être considérée comme causée par certaines substances étrangères même en quantités infinitésimales. A. C.

SUR LE PHÉNYL-DITHIÉNYLE, par M. Adolphe RENARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 48.)

Ce corps prend naissance en même temps que le phényl-thiophène par l'action du soufre au rouge sombre sur le toluène. La formule est

$$C^6H^5(C^4H^2S - C^4H^3S).$$

C'est un corps solide fondant à 209° : très peu soluble dans l'alcool, l'éther, l'essence de pétrole; très soluble dans le benzène ou le toluène bouillants. Il donne facilement un dérivé tribromé $C^{14}H^7Br^3S^2$ qui est un bibromure bromé, fusible à 320°. L'auteur a également préparé le dérivé dinitré $C^{14}H^8S^2(AzO^2)^2$ et le dérivé disulfoné $C^{14}H^8S^2(SO^3H)^2$. A. C.

TRANSFORMATION DU GLUCOSE EN SORBITE, par M. J. MEUNIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 49.)

M. Meunier a réussi à transformer le glucose en sorbite, par l'action de l'amalgame de sodium riche sur une solution aqueuse de glucose. Il faut opérer à froid et en solution alcaline pour que la réduction s'opère convenablement. Pour retirer la sorbite du sirop obtenu, M. Meunier s'est servi de la belle réaction qu'il a fait connaître : la formation des acétals benzoïques de la sorbite. Cette importante découverte montre bien que le glucose est l'aldéhyde de la sorbite et non celle de la mannite, qui est, elle, le mannose de M. E. Fischer. A. C.

SUR L'HYDROGÉNATION DE LA SORBINE ET SUR L'OXYDATION DE LA SORBITE, par MM. VINCENT et DELACHANAL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 51.)

La sorbine est une isomère du glucose qui accompagne la sorbite. Les auteurs ont pensé que l'hydrogénation de cet hydrate de carbone pourrait conduire à la sorbite : ils ont appliqué le procédé de M. Meunier, et ont complètement réussi. La réciproque n'est pas vraie, car l'oxydation de la sorbite ne leur a donné que du glucose. Il n'en résulte pas moins une relation extrêmement intéressante entre les constitutions stéréochimiques de ces trois corps.

A. C.

SYNTHÈSES AU MOYEN DE L'ÉTHER CYANACÉTIQUE. ÉTHERS DICYANACÉTIQUES, par M. A. HALLER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 53.)

M. Haller a fait réagir le chlorure de cyanogène sur l'éther cyanacétique sodé, et obtenu l'éther dicyanoacétique

$$CHNa\begin{cases}CAz\\ \\ \end{cases}-CO^2C^2H^5 + CAzCl = NaCl + CH\begin{cases}CAz\\ \\ CAz\end{cases}-CO^2C^2H^5.$$

C'est un composé à fonction pseudo-acide très énergique; l'auteur en a préparé les sels métalliques, et a également fait l'éther méthylique dicyanoacétique

$$CH\begin{cases}CAz\\ \\ CAz\end{cases}-CO^2CH^3.$$

A. C.

PRÉPARATION DE CERTAINS ÉTHERS AU MOYEN DE LA FERMENTATION, par M. JACQUEMIN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 56.)

Le développement du ferment lactique dans des milieux alcooliques donne naissance à des éthers éthyliques des acides gras.

A. C.

SUR LES ÉTHERS γ-CYANACÉTOACÉTIQUES ET LES ÉTHERS IMIDÉS CHLORÉS CORRESPONDANTS, par MM. HALLER et HELD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 647.)

L'éther γ-cyanacétoacétique prend naissance par la réaction du cyanure de potassium sur l'éther chloré correspondant

$$\begin{aligned}CH^2Cl - CO - CH^2 - CO^2C^2H^5 + CAzK\\ = KCl + CAz - CH^2 - CO - CH^2 - CO^2C^2H^5.\end{aligned}$$

L'action de l'acide chlorhydrique sur cet éther cyané, en pré-

sence d'alcool absolu, donne l'éther imidé de l'acétone dicarbonate d'éthyle :

$$\begin{array}{l} CH^2-CAz \\ CO \\ CO^2C^2H^5 \end{array} + C^2H^5OH + HCl = \begin{array}{l} CH^2-C \begin{array}{l} \diagup AzHHCl \\ \diagdown OC^2H^5 \end{array} \\ CO \\ CO^2C^2H^5 \end{array}$$

que l'eau décompose en chlorhydrate d'ammoniaque et acétone dicarbonate d'éthyle.

Les auteurs ont préparé le γ-cyanacétylacétate de méthyle, et ont obtenu par l'action de l'acide chlorhydrique un éther imidé, comme dans le cas précédent; cependant le produit obtenu contient une molécule d'acide chlorhydique en plus. Les auteurs expliquent cela de la manière suivante :

L'éther méthylique γ-cyanacétylacétique aurait la constitution exprimée par la formule

$$CAz - CH = COH - CH^2 - CO^2CH^3.$$

Traité par HCl, il donne

$$\begin{array}{l} HClAzH \\ \quad C - CHCl - CHOH = CH^2 - CO^2CH^3 \\ CH^3O \end{array}$$

ce qui expliquerait pourquoi on n'arrive plus à l'éther acétone dicarbonique. A. C.

Synthèse de l'acide citrique, par MM. Haller et Held. (*Comptes rendus de l'Acad des sciences*, t. CXI, p 682.)

L'éther γ-cyanacétylacétique a donné aux auteurs l'éther acétone dicarbonique; ils en ont préparé la cyanhydrine par l'action de l'acide cyanhydrique naissant :

$$CO^2C^2H^5 - CH^2 - CO - CH^2 - CO^2C^2H^5 + CAzH$$
$$= CO^2C^2H^5 - CH^2 - \underset{\underset{CAz}{|}}{COH} - CH^2 - CO^2C^2H^5$$

Cette cyanhydrine, chauffée avec de l'acide chlorhydrique, et puis avec de la potasse, a donné de l'acide citrique :

$$CO^2C^2H^5 - CH^2 - \underset{\underset{CAz}{|}}{COH} - CH^2 - CO^2C^2H^5 + 2H^2O$$
$$= CO^2C^2H^5 - CH^2 - \underset{\underset{CO^2H}{|}}{COH} - CH^2 - CO^2C^2H^5 + Az^5$$

A. C.

Sur quelques combinaisons du camphre avec les phénols et leurs dérivés, par M. E. Leger. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 109.)

Le camphre et les phénols sont capables de s'unir pour donner des composés, quelquefois liquides, mais généralement cristallisés. L'auteur a préparé les combinaisons suivantes :

Phénol camphré	$C^6H^6O,C^{10}H^{16}O$
Phénol hémicamphré . . .	$2C^6H^6O,C^{10}H^{16}O$
Résorcine monocamphrée .	$C^6H^6O^4,C^{10}H^{16}O$
Résorcine bicamphrée . . .	$C^6H^6O^4,2C^{10}H^{16}O$
α-Naphtol camphré	$C^{10}H^8O,C^{10}H^{16}O$
β-Naphtol camphré.	$C^{10}H^8O,C^{10}H^{16}O$
Acide salycilique camphré	$C^7H^6O^3,C^{10}H^{16}O$.

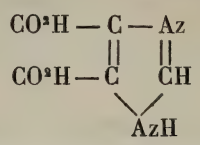
A. C.

Sur l'hexachlorhydrine de la mannite, par M. L. Mourgues. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 111.)

Dans les produits de l'action du perchlorure de phosphore sur la mannite, l'auteur a rencontré une petite quantité d'un corps solide fusible à 137°,5 et agissant sur la lumière polarisée; il répond à la formule $C^6H^8Cl^6$, et l'auteur le considère comme l'hexachlorhydrine mannitique. A. C.

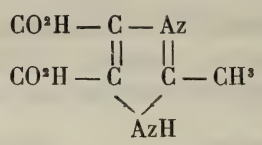
SUR QUELQUES NOUVEAUX DÉRIVÉS DU β-PYRAZOL, par M. L. MAQUENNE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 113.)

En traitant par l'ammoniaque, en présence d'une aldéhyde, l'acide dinitrotartrique, ou l'acide dioxytartrique, on obtient immédiatement un dérivé, du β-pyrazol ou glyoxaline. L'aldéhyde méthylique par exemple, donne l'acide β-pyrazol, dicarbonique



que la distillation sèche transforme immédiatement en β-pyrazol (glyoxaline).

L'aldéhyde ordinaire donne l'homologue immédiatement supérieur



Cette réaction est générale et a été appliquée par l'auteur à un grand nombre d'aldéhydes à fonction simple. A. C.

SUR LES ACIDES β-PYRAZOLS DICARBONIQUES, par M. L. MAQUENNE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 740.)

L'auteur a constaté que la réaction décrite dans le mémoire précédent est générale, et que l'acide dinitrotartrique est un réactif particulièrement net des aldéhydes. Il convient cependant d'ajouter que les sucres à fonction aldéhyde n'entrent pas en réaction, et que le furfurol ne donne pas d'acide pyrazol dicarbonique, mais bien un acide difurfuramide dioxytartrique. A. C.

SUR QUELQUES HYDRATES D'ÉTHERS SIMPLES, par M. VILLARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 183.)

L'auteur a réussi, par la méthode dont il s'est déjà servi dans

des cas analogues, à réaliser dans l'appareil de M. Cailletet les hydrates :

1° De *fluorure d'éthyle* assez stable à la température ordinaire sous de faibles pressions. Ses tensions sont

		atmosphères.
à	0°,	0,7
	+ 2	0,9
	+ 3,7	1,0
	+ 5,2	1,3
	+ 12,5	4
	+ 15,8	5
	+ 18,0	7

il se détruit à + 22°,8, même sous de fortes pressions;

2° De *fluorure de méthyle*. Sa tension à 0° est + 2,1 atmosphères; il se détruit à + 18°,8.

L'auteur a également réalisé des hydrates de chlorure d'éthyle et d'iodure de méthyle. A. C.

SUR QUELQUES NOUVEAUX HYDRATES DE GAZ, par M. VILLARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 302.)

L'hydrate de propane a pu être obtenu à l'état cristallisé mais sa température critique est + 8°,5. On voit qu'elle est inférieure à celles de l'éthane (+ 14°,5) et du méthane (+ 21°,5).

Le tétrafluorure de carbone CFl^4 donne un hydrate dont la température critique est + 20°,4.

L'hydrate de fluorure C^2Fl^6 a pour température critique + 10°,5; enfin ceux de fluorure de méthylène et de fluoroforme ont respectivement pour températures critiques + 17°,6 et 21°,8. A. C.

SUR L'ACIDE OXYGLUCONIQUE, par M. L. BOUTROUX. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 185.)

L'auteur a obtenu un acide qu'il appelle oxygluconique et qui possède la formule $C^6H^{10}O^7$, en oxydant le glucose ou l'acide

gluconique par une bactérie. Cet acide pourrait être identique avec l'acide que M. E. Fischer a obtenu par l'action de l'amalgame du sodium sur l'acide saccharique, ou plutôt sur sa lactone; M. Boutroux indique ses principales propriétés et en particulier son pouvoir rotatoire :

$$[\alpha_D] = -14^\circ,5.$$

A. C.

Sur les malonates de lithine, par M. G. Massol. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 233.)

L'auteur a indiqué les données thermiques suivantes :

Chaleur de neutralisation de l'acide malonique par la lithine

		cal
$C^3H^4O^4$	$+ LiOH$	$+ 12,66$
$C^3H^3O^4Li$	$+ LiOH$	$+ 12,87$
$C^3H^4O^4$	$+ 2LiOH$	$+ 25,53.$

A. C.

Sur le malonate d'argent, par M. Massol. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 234.)

L'auteur a obtenu ce sel par double décomposition entre l'azotate d'argent et le malonate de potassium.

La chaleur de formation est $+ 18^{cal},84$. A. C.

Contributions a l'étude du musc artificiel, par M. A. Baur. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 238.)

Le musc artificiel se prépare par la nitration de l'isobutyltoluène *méta*, qu'on obtient facilement par la réaction générale de MM. Friedel et Crafts. Le musc est le dérivé trinitré du carbure; il a donc pour formule :

$$C^6H(CH^3)(C^3H^7)(AzO^2)^3.$$

Les positions relatives des trois groupes AzO^2 ne sont pas encore déterminées. Le musc artificiel fond à 96°-97°. A. C.

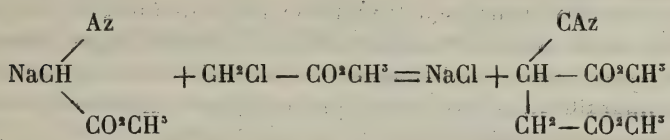
SUR UN NOUVEL ACIDE GRAS, par M. E. GÉRARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 305.)

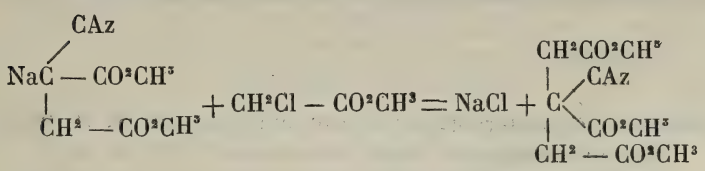
L'auteur a retiré de l'huile du *Datura stramonium* un nouvel acide gras, l'acide daturique, solide, cristallisé fondant à 56°. La formule est : $C^{17}H^{34}O^{2}$.

M. Gérard en a préparé et analysé plusieurs sels et l'éther éthylique. A. C.

CYANOSUCCINATE ET CYANOTRICARBALLYLATE DE MÉTHYLE, par M. L. BARTHE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 343.)

L'éther méthylique de l'acide cyanacétique sodé en réagissant sur le monochloracétate de méthyle donne lieu aux deux réactions suivantes :





Dans la première réaction il se produit du cyanosuccinate de méthyle, liquide, bouillant à 196°-204° sous pression réduite ; dans la seconde on obtient le cyanotricarballylate de méthyle fusible à 47°. A. C.

RECHERCHES SUR LE BEURRE ET LA MARGARINE, par M. C. VIOLETTE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 345.)

M. Violette a analysé les beurres purs de diverses provenances, par une méthode très complète qui permet de doser tous les éléments, et résume les analyses en un tableau qui permet la comparaison avec la margarine et les graisses. On voit, d'après les

données du savant auteur, que dans les beurres ordinaires la moyenne des acides volatils est 7,6 avec un minimum de 7 ; celle des acides fixes est 84. La conclusion de ce long travail est que l'analyse chimique permet de déceler dans les beurres une proportion d'environ 10 pour 100 de margarine, limite plus que suffisante pour empêcher la fraude. A. C.

Recherches sur l'analyse optique des beurres, par M. Violette. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 348.)

Sur une réaction caractéristique de la cocaïne, par M. Ferreira da Silva. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 348.)

Cette réaction consiste à traiter une petite quantité de cocaïne ou d'un de ses sels par quelques gouttes d'acide nitrique fumant. On évapore à siccité au bain-marie, et on traite le résidu par une petite quantité de potasse alcoolique : on observe une odeur caractéristique qui rappelle celle de la menthe poivrée. A. C.

Sur une nouvelle méthode de dosage de l'urée, par M. P. Miquel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 501.)

Le procédé consiste à traiter la solution d'urée par un bouillon où se sont développés les microbes urophages; l'urée est transformée en carbonate d'ammonium : il suffit donc de deux titrages alcalimétriques, l'un avant, l'autre après l'action du bouillon zymasifère, pour connaître la quantité d'urée primitivement contenue dans la solution à essayer. A. C.

Recherches sur les conditions les plus convenables pour la préparation en grand de la monoisobutylamine, par M. H. Malbot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 528.)

Le procédé le plus avantageux est d'opérer en présence d'un

excès d'ammoniaque; on emploiera de 10 à 15 molécules d'ammoniaque pour 1 de chlorure d'isobutyle; dans le premier cas, il se produit accessoirement plus de diisobutylamine. A. C.

RECHERCHES SUR LES CONDITIONS DE LA PROGRESSION DES ISOPROPYLAMINES, LIMITE A LA PROGRESSION ET FORMATION DE PROPYLÈNE, par MM. H. et A. MALBOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 650.)

SUR UN PROCÉDÉ GÉNÉRAL DE SYNTHÈSE DES NITRILES ET DES ETHERS β-CÉTONIQUES, par M. L. BOUVEAULT. (*Comptes rendus de l'Acad. dse sciences*, t. CXI, p. 531.)

Le procédé consiste à traiter les nitriles sodés de formule :

$$R-C(AzH)-\underset{\underset{R'}{|}}{CNa}-CAz$$

par un iodure alcoolique; on obtient le nitrile :

$$R-C(AzH)-C\begin{cases}R''\\R'\end{cases}-CAz$$

que l'acide chlorhydrique transforme dans le nitrile cétonique correspondant

$$R-CO-C\begin{cases}R''\\R'\end{cases}-CAz.$$

L'action de l'acide chlorhydrique en solution alcoolique conduit à l'éther correspondant

$$R-CO-C\begin{cases}R''\\R\end{cases}-CO^2C^2H^5.$$

L'auteur a appliqué ce procédé au méthylpropionylacétonitrile et

au diméthylpropionylacétonitrile qui lui ont donné les éthers correspondants. A. C.

Sur la présence et la disparition du tréhalose dans les champignons, par M. Bourquelot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 534.)

Si l'on traite immédiatement après la cueillette les champignons par l'eau bouillante, on peut extraire du tréhalose en quantité notable, de la solution aqueuse; au contraire, si on attend quelque temps, ou si l'on fait dessécher au préalable des champignons à l'étuve, il ne reste que de la mannnite. M. Bourquelot a observé ce fait très intéressant, que l'action du chloroforme empêche la disparition du tréhalose, qu'on retrouve intégralement : cette disparition est donc due à un phénomène de végétation. A. C.

Les matières sucrées chez les champignons, par M. E. Bourquelot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 378.)

L'auteur a examiné, aux diverses époques de leur croissance, plusieurs variétés de champignons, et a constaté que seule l'*Amanita mappa* contient, quand elle est jeune, de la mannite; toutes les autres espèces renferment seulement du tréhalose, et quelquefois en proportion énorme jusqu'à 7,8 pour 100. Adultes, les champignons renferment du tréhalose et de la mannite, ou seulement de la mannite; avancés, le tréhalose a complètement disparu. A. C.

Action de la phénylhydrazine et des amines aromatiques sur les nitriles β-cétoniques, par M. L. Bouveault. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 572.)

Les amines aromatiques agissent sur les nitriles β-cétoniques, comme sur les éthers β-cétoniques, ou les β-dicétones, en donnant les amilides de la formule

$$\begin{array}{c} R - C - CH - CAz \\ \quad\;\; \| \qquad\;\; | \\ \quad AzC^6H^5R' \end{array}$$

L'auteur a expérimenté sur le propionylpropionitrile. Avec la phénylhydrazine, ce même nitrile conduit à un dérivé du pyrazol. L'auteur explique cette réaction curieuse de la manière suivante :

$$\begin{array}{l} C^2H^5 - CO - \underset{\displaystyle CH^3}{\underset{|}{CH}} - CAz + AzH^2 - AzH - C^6H^5 \\ \qquad\qquad\qquad = C^2H^5 - \underset{\displaystyle Az^2HC^6H^5}{\underset{\|}{C}} - \underset{\displaystyle CH^3}{\underset{|}{CH}} - CAz + H^2O. \end{array}$$

Ce dernier composé subirait une transposition moléculaire :

$$\begin{array}{ccccccccccccc} & & & & & & & & & & & C^6H^5 & \\ & & & & & & & & & & & / & \\ & & & AHzC^6H^5 & & & & & & & Az & & \\ & & / & & & & & & & / & & \backslash & \\ & & Az & & CAz & & & & & Az & & CAzH^2 & \\ & & \| & & | & & & & & \| & & \| & \\ C^2H^5 & - & C & - & CH & - & CH^3 & = & C^2H^5 & - & C & - & C - CH^3. \end{array}$$

L'action de l'acide nitreux dans l'alcool bouillant transforme, en effet, ce dernier composé en éthylméthylphénylpyrazol, identique à celui qui donne l'acétylpropionylméthane. A. C.

Sur les amylamines, par M. Berg. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 607.)

M. Malbot a annoncé qu'en faisant agir un mélange équimoléculaire d'ammoniaque et de chlorure d'amyle, on obtient surtout la triamylamine ; en ajoutant de l'alcool au mélange, l'auteur a eu des résultats tout différents : on obtient extrêmement peu de triamylamine, mais surtout la mono et la diamylamine. A. C.

Sur la préparation et les propriétés du fluorure de benzoyle, par M. E. Guenez. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 681.)

L'auteur a obtenu ce composé par l'action du fluorure d'argent sur le chlorure de benzoyle ; c'est un corps liquide bouillant à la

température de 145° qui se comporte comme le chlorure de benzoyle vis-à-vis de l'eau, et attaque rapidement le verre en donnant de l'anhydride benzoïque. A. C.

Sur un acide phénol dérivé du camphre, par M. P. Cazeneuve. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 743.)

Ce composé, qui possède la formule : $C^9H^{12}(SO^2OH)OHO$ et jouit de la double fonction d'acide et de phénol, a été obtenu en traitant le camphre monochloré par l'acide sulfurique. L'auteur a préparé un sel barytique bien cristallisé répondant à la formule :

$$\begin{array}{l} C^9H^{12}O(OH)SO^2O \\ \qquad\qquad\qquad\quad \rangle Ba, \\ C^9H^{12}O(OH)SO^2O \end{array}$$

qui est encore capable par sa fonction phénolique de donner un sel renfermant un atome de baryum de plus :

$$\begin{array}{l} C^9H^{12}OO - SO^2O \\ \qquad\quad \rangle Ba \quad \rangle Ba. \\ C^9H^{12}OO - SO^2O \end{array}$$

A. C.

Sur les dérivés amyliques actifs, par M. Ph.-A. Guye. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 745.)

L'auteur a examiné un très grand nombre de dérivés de l'alcool amylique actif, et a trouvé que, pour les 40 corps soumis à l'expérience, le sens du pouvoir rotatoire est d'accord avec les hypothèses qu'il a formulées sur la variation du sens de l'activité optique dans les composés actifs. A. C.

Sur la saponification des composés organiques halogénés, par M. C. Chabrié. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 147.)

L'auteur montre que la chaux hydratée peut facilement servir

à saponifier les fluorhydrines : en particulier le fluorure d'éthylène donne du glycol et du fluorure de calcium. M. Chabrié se propose d'appliquer ce procédé aux fluorhydrines supérieures, dérivées de la glycérine et de l'érythrite. A. C.

Sur la fixation de l'azote gazeux par les Légumineuses, par MM. Th. Schlœsing fils et Laurent. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 751.)

MM. Hellriegel et Willfarth ont montré que les Légumineuses sont capables de fixer l'azote gazeux de l'atmosphère, par l'intermédiaire de certains microorganismes; cependant l'absorption de l'azote a toujours été mesurée par la méthode indirecte. Les auteurs ont pensé à appliquer la méthode directe, consistant à mettre des Légumineuses en présence d'une quantité d'azote mesurée, et à mesurer de nouveau l'azote après leur développement; ils ont réussi ainsi à montrer que l'azote gazeux est bien assimilé par ces plantes et à évaluer la quantité absorbée. Ils se sont servis des appareils si ingénieux imaginés par M. Schlœsing pour ses études sur la fixation de l'azote par les terres. A. C.

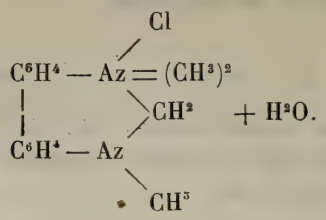
Sur le fluorure d'allyle, par M. Meslans. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 883.)

L'auteur a préparé le fluorure d'allyle par l'action du fluorure d'argent sur l'iodure d'allyle : la réaction est très énergique. Le fluorure d'allyle est, à la température ordinaire, un gaz qui se liquéfie à — 1° sous la pression normale. A. C.

Sur quelques dérivés de la méthylaniline, par M. Ch. Lauth. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 886.)

L'oxydation de la diméthylaniline donne en général du violet de Paris; mais si l'agent oxydant employé est le bioxyde de plomb il y a formation de tétraméthylbenzidine. L'oxydation de cette

nouvelle base par divers oxydants (PbO^2, Fe^2Cl^6, etc.) donne naissance à une matière colorante verte, peu stable à la lumière. La constitution paraît être exprimée par la formule :



A. C.

Réactions colorées des amines aromatiques, par M. Ch. Lauth. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 975.)

M. Lauth donne un tableau des colorations que l'on obtient avec les diverses amines aromatiques, quand on les traite par le bioxyde de plomb en présence d'acide acétique : cette réaction peut se faire sur des quantités extrêmement petites, et donne un moyen commode de reconnaître les amines aromatiques. A. C.

Sur quelques dérivés de l'acétylacétone, par M. A. Combes. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 272.)

L'auteur s'est proposé de réaliser le groupement fonctionnel (CO—CHOH—CO) dans lequel le groupe CHOH pourrait fonctionner comme acide véritable. Pour réaliser cette synthèse il est parti de l'acétylacétone :

$$CH^3 — CO — CH^2 — CO — CH^3$$

qu'il a convertie, par l'action du chlorure de sulfuryle à froid, en dérivé monochloré

$$CH^3 — CO — CHCl — CO — CH^3.$$

Ce composé donne un dérivé métallique bien cristallisé d'où il est facile, par l'action de l'acide sulfurique, de régénérer le composé chloré à l'état de pureté.

Si l'on prolonge l'action du chlorure de sulfuryle, on obtient le dérivé bichloré

$$CH^3 - CO - CCl^2 - CO - CH^3$$

qui ne donne plus de dérivés métalliques. A. C.

Sur l'éther acétique du diacétylcarbinol, par M. A. Combes. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 421.)

L'action de l'acétate de potasse en solution alcoolique sur l'acétylacétone chlorée

$$CH^3 - CO - CHCl - CO - CH^3$$

n'a pas donné, comme on pouvait s'y attendre, l'éther acétique du diacétylcarbinol, mais seulement celui de l'acétol. En effet, traité par la phénylhydrazine, le produit de la réaction a fourni une hydrazone ayant pour formule $C^{11}H^{14}A^2O^2$, et, si on opère en présence d'un excès de phénylhydrazine, l'osazone de l'acétol :

$$C^{15}H^{16}Az^4.$$

La réaction qui s'est produite est donc la suivante :

$$\begin{matrix} CH^3 - CO \\ \\ CH^3 - CO \end{matrix} \Big\rangle CHCl + CH^3COOK = KCl + \begin{matrix} CH^3 - CO \\ \\ CH^3 - CO \end{matrix} \Big\rangle CHOOC^2H^3$$

et en même temps

$$\begin{matrix} CH^3 - CO \\ \\ CH^3 - CO \end{matrix} \Big\rangle CHOOC^2H^3 + C^2H^6O = CH^3 - CO - CH^2OC^2H_5 + CH^3 - COOC^2H^5.$$

Pour éviter cette réaction secondaire, il faut opérer, en solution acétique, avec de l'acétate de potasse fondu. Dans ces conditions, après formation de chlorure de potassium, on traite par l'eau et l'acétate de cuivre, il se fait un abondant précipité vert ayant pour formule

$$(C^7H^9O^4)^2Cu$$

qui est le sel de cuivre de l'éther acétique du diacétylcarbinol

$$\begin{matrix} CH^3 - CO \\ \\ CH^3 - CO \end{matrix} \Big\rangle CHO^2C^2H^5.$$

On retire ce corps de sa combinaison cuprique par un traitement par l'acide sulfurique étendu, dans lequel il se dissout, suivi d'un épuisement à l'éther.

On obtient ainsi un liquide bouillant à 111° sous la pression de 21 millimètres. Ce nouveau composé est extrêmement réducteur, et réduit à froid le nitrate d'argent et la liqueur cupropotassique; il est très acide et décompose les carbonates. Il n'a pas encore été possible de passer de cet éther à l'alcool correspondant sans provoquer le dédoublement en acide acétique et acétol. A. C.

Recherches sur la dispersion dans les composés organiques, par MM. Ph. Barbier et L. Roux. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 180.)

Recherches sur la dispersion dans les composés organiques (acides gras), par MM. Ph. Barbier et L. Roux. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 235.)

Sur la recherche des impuretés contenues dans l'alcool, par M. Mohler. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 187.)

Sur le pouvoir rotatoire du camphre dans diverses huiles, par M. Chabot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 231.)

Sur la présence du furfurol dans les alcools commerciaux, par M. Lindet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 236.)

Réactions des sels d'alcaloïdes, par M. A. Colson. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 266.)

RECHERCHES SUR L'APPLICATION DE LA MESURE DU POUVOIR ROTATOIRE A LA DÉTERMINATION DES COMBINAISONS FORMÉES PAR LES SOLUTIONS AQUEUSES D'ACIDE MALIQUE AVEC LE MOLYBDATE DOUBLE DE POTASSE ET DE SOUDE ET LE MOLYBDATE ACIDE DE SOUDE, par M. D. GERNEZ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 792.)

SUR DIVERSES RÉACTIONS ENDOTHERMIQUES ET EXOTHERMIQUES DES ALCALIS ORGANIQUES, par M. A. COLSON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 884.)

NOUVEAU PROCÉDÉ POUR RECONNAITRE LA FRAUDE DANS LES HUILES D'OLIVES, par M. L. BRULLÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 977.)

ACTION PAR LA VOIE SÈCHE DES DIFFÉRENTS ARSÉNIATES DE POTASSE ET DE SOUDE SUR QUELQUES SESQUIOXYDES MÉTALLIQUES, par M. C. LEFÈVRE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 36.)

L'auteur a étudié l'action des arséniates alcalins sur l'alumine, l'oxyde de chrome et le sesquioxyde de fer; tous ces oxydes donnent naissance à des arséniates doubles; voici les formules en notation en équivalents des composés obtenus par M. Lefèvre :

$$2Al^2O^3,3KO,3AsO^5 \qquad 2Cr^2O^3,3KO,3AsO^5$$
$$2Al^2O^3,3AsO^5 \qquad 2Cr^2O^3,3As^2O^5$$
$$2Fe^2O^3,3KO,3As^2O^5.$$

A. C.

SUR UNE NOUVELLE MÉTHODE DE PRÉPARATION DE L'AZOTATE BASIQUE DE CUIVRE ET DES SOUS-AZOTATES MÉTALLIQUES CRISTALLISÉS, par M. G. ROUSSEAU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 38.)

Le procédé consiste à chauffer l'hydrate d'azotate de cuivre $(AzO^3)^2Cu,3H^2O$, mêlé à des fragments de marbre dans des tubes

scellés, pendant 48 heures, à la température de 180-330°; on obtient le sous-azotate :

$$(AzO^3)^2Cu^2,3H^2O.$$

L'auteur se propose de généraliser ce procédé. A. C.

Sur les bromures doubles de phosphore et d'iridium, par M. Geisenheimer. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 40.)

L'auteur a obtenu, par l'action à 150° du tribromure de phosphore sur l'hydrate d'oxyde d'iridium et le brome, un composé cristallisé :

$$IrBr^3,3PBr^3$$

et avec un excès de tribromure de phosphore :

$$IrBr^3,2PBr^3.$$

A. C.

Sur quelques chromoiodates, par M. A. Berg. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 42.)

L'auteur a obtenu les chromoiodates suivants :

De magnésium $\left[CrO^2 \begin{matrix} \diagup O(IO^2) \\ \diagdown O \end{matrix}\right]^2 Mg = (CrO^6I)^2Mg.$

De cobalt. . . . $(CrO^6I)^2Co.$

De nickel.

D'argent . . . . . $CrO^2 \begin{matrix} \diagup OIO^2 \\ \diagdown OAg \end{matrix}.$

De cuivre. . . . $(CrO^6I)^2Cu.$

A. C.

RECHERCHES SUR LES NITRITES DOUBLES DE RHODIUM ET DE SODIUM, par M. E. LEIDIÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 106.)

L'auteur a préparé ces sels et donné les formules suivantes pour ces composés :

$$Rh^2(AzO^2)^3,3AzO^2K$$
$$Rh^2(AzO^2)^3,3AzO^2Na$$
$$Rh^2(AzO^2)^3,3[AzO^2AzH^4]$$
$$2Rh^2(AzO^2)^3,3(AzO^2)Ba + 12H^2O.$$

A. C.

RECHERCHES SUR LES PHOSPHATES DOUBLES DE TITANE D'ÉTAIN ET DE CUIVRE, par M. L. OUVRARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 177.)

Les bioxydes de titane d'étain, et l'oxyde de cuivre sont, d'après l'auteur, caractérisés par la formation des sels doubles de la forme : $3PhO^5, 4MO^2, NaO$ et $3PhO^5, 3MO^2 6NaO$ (notation en équivalents). A. C.

NOUVELLES RECHERCHES SUR LA GADOLINITE, par M. LECOQ DE BOISBAUDRAN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 393.)

SUR L'ÉQUIVALENT DE LA GADOLINE, par M. LECOQ DE BOISBAUDRAN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 409.)

Le poids atomique du gadolinium serait, d'après les déterminations de l'auteur, probablement 156,15, en admettant pour formule de la gadoline : Gd^2O^3. A. C.

SUR L'ÉQUIVALENT DES TERBINES, par M. LECOQ DE BOISBAUDRAN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 474.)

Le poids atomique de l'élément désigné par l'auteur par Zβ doit être, d'après les nouvelles déterminations du savant chimiste, abaissée à 159,48. A. C.

Recherches sur l'équivalent du fluor, par M. Moissan. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 570.)

L'équivalent du fluor, déterminé par M. Dumas, avait été fixé par lui à 18,99 soit 19. M. Moissan a fait de nouvelles déterminations et trouve 19,05. Il s'est servi des fluorures de calcium et de sodium pour ces expériences très précises. A. C.

Études de la fluorine du quincié, par MM. H. Becquerel et H. Moissan. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 669.)

Cette fluorine paraît, d'après les savants auteurs, renfermer un gaz occlus qui serait bien du fluor, comme l'avait annoncé autrefois Herrgott. A. C.

Nouvelles recherches sur la synthèse du rubis, par MM. E. Frémy et A. Verneuil. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 669.)

Les auteurs donnent les détails de la préparation du rubis artificiel et indiquent comment ils ont pu arriver à produire des cristaux assez gros, en augmentant considérablement les dimensions de leurs appareils. Un phénomène bien digne de remarque est la production, dans la même réaction qui engendre les rubis, de cristaux de corindon, partiellement colorés bleu, comme le saphir, ou même d'une teinte violette due à la surperposition de deux colorations. A. C.

Sur un nouveau procédé pour différencier les taches d'arsenic de celles d'antimoine, par M. Denigès. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 824.)

Ce procédé consiste à oxyder les taches suspectes par l'acide azotique et puis à ajouter un peu de molybdate d'ammoniaque; il y a, dans le cas de l'arsenic, formation d'arséniomolybdate d'ammonium, tandis qu'avec l'antimoine il ne se produit rien de pareil. A. C.

SUR UNE NOUVELLE SÉRIE DE COMBINAISONS AMMONIACALES DU RUTHÉNIUM. par M. A. JOLY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 969.)

L'auteur a montré précédemment que le chlorure nitrosé de ruthénium peut être transformé par l'ammoniaque dissoute en une base de formule :

$$Ru.AzO.OH.4AzH^3Cl^2.$$

L'action de l'acide chlorhydrique sur une solution de chlorure donne le composé

$$Ru(AzO)4AzH^3Cl^3.$$

Avec les acides iodhydrique et bromhydrique on obtient les composés

$Ru(AzO)4AzH^3Br^3$ et $Ru.(AzO)4AzH^3I^3$ correspondants.

L'évaporation des eaux mères qui ont laissé déposer ces cristaux donne un hydrate qui doit être envisagé comme répondant à la formule :

$$Ru(AzO)4AzH^3OHCl^2,HCl + H^2O.$$

Par réaction sur le nitrate d'argent, le chlorure

$Ru(AzO)4AzH^3Cl^3$ donne le nitrate correspondant :

$$Ru(AzO)4AzH^3(AzO^3)^3.$$

L'auteur a encore obtenu un grand nombre de sels, parmi lesquels les sulfates, qui seront décrits dans un autre mémoire.

A. C.

MÉTHODE POUR OBTENIR L'ACIDE PHOSPHORIQUE PUR, EN SOLUTION ET A L'ÉTAT VITREUX, par M. NICOLAS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 974.)

SUR LES COMBINAISONS DU GAZ AMMONIAC AVEC LES CHLORURES ET BROMURES DE PHOSPHORE, par M. BESSON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 972.)

SUR L'ANALYSE DES ACIDES HYPOPHOSPHOREUX ET HYPOPHOSPHORIQUE, par M. L. AMAT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 676.)

COMBINAISONS DU CYANURE DE MERCURE AVEC LES SELS DE CADMIUM, par M. R. VARET. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 679.)

SUR LES AFFINITÉS DE L'IODE A L'ÉTAT DISSOUS, par MM. H. GAUTIER et G. CHARPY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 645.)

ACTION DU BORAX DANS LES BAINS RÉVÉLATEURS ALCALINS, par M. Ad. MERCIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 644.)

ÉLECTROLYSE PAR FUSION IGNÉE DU FLUORURE D'ALUMINIUM, par M. Ad. MINET. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 603.)

SUR LE MODE DE COMBINAISON DE L'ACIDE SULFURIQUE DANS LES VINS PLATRÉS ET SUR UNE MÉTHODE D'ANALYSE PERMETTANT DE DIFFÉRENCIER LE PLATRAGE DE L'ACIDIFICATION PAR L'ACIDE SULFURIQUE, par MM. L. ROOS et E. THOMAS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 574.)

COMBINAISONS DU CYANURE DE MERCURE AVEC LES SELS DE LITHIUM, par M. R. VARET. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 526.)

SUR LE PARTAGE DE L'ACIDE SULFHYDRIQUE ENTRE DEUX MÉTAUX DISSOUS, par M. G. CHESNEAU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 269.)

SUR L'HYDRATE TYPE DU SULFATE D'ALUMINE NEUTRE, par M. MARGUERITTE-DELACHARLONNY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 229.)

SUR LES SOURCES MINÉRALES DE CRANSAC (AVEYRON), par M. Ad. CARNOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 198.)

SUR UN NOUVEAU PROCÉDÉ DE DÉTERMINATION DES MATIÈRES MINÉRALES DANS LES SUCRES AU MOYEN DE L'ACIDE BENZOÏQUE, par M. BOYER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 190.)

SUR LES LOIS DE BERTHOLLET, par M. Albert COLSON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 103.)

SUR LA RECHERCHE ET LE DOSAGE DE TRÈS PETITES QUANTITÉS D'ALUMINIUM DANS LES FONTES ET ACIERS, par M. Ad. CARNOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 914.)

RECHERCHES SUR LA PERSÉÏTE, par M. L. MAQUENNE. (*Ann. de chimie et de physique*, t. XIX, p. 1.)

M. Maquenne a repris l'étude de la perséïte, matière sucrée particulière retirée des graines de l'Avocatier par MM. Müntz et Marcano : il confirme d'abord la formule $C^7H^{16}O^7$ qui avait été adoptée de préférence à la formule $C^7H^{14}O^6$ admise autrefois par les auteurs de la découverte de ce sucre, et pour démontrer l'exactitude de cette substitution, il a fait une étude remarquablement complète d'un certain nombre de dérivés de la perséïte.

L'éther heptacétique, $C^7H^9(C^2H^3O^2)^7$, s'obtient facilement par la méthode de M. Franchimont ; c'est un corps solide fusible à 119°.

L'éther heptabutyrique, $C^7H^9(C^4H^9O^2)^7$, s'obtient par le même procédé ; c'est un liquide qu'il est impossible de distiller sans décomposition ; son point d'ébullition est d'environ 300° dans le vide.

L'éther heptanitrique, $C^7H^9(AzO^3)^7$, s'obtient par la méthode habituelle. C'est un solide cristallisé fusible vers 137-138°; il détonne sous le choc, mais brûle sans explosion.

La réaction de M. Meunier a permis la préparation d'un acétal dibenzoïque de la perséïte; sa formule donnée par l'analyse est $C^7H^{12}O^7(CHC^6H^5)^2$; elle est la meilleure preuve que l'on puisse donner de la formule en C^7 pour la perséïte. Cet acétal est un solide fusible vers 219°.

L'action de l'acide iodhydrique sur la perséïte a donné à M. Maquenne de nombreux et intéressants résultats. Le produit brut de la réaction de l'acide iodhydrique sur la perséïte est une huile insoluble dans l'eau, qui, soumise à la distillation, donne un carbure bouillant à 103°-105° possédant la formule C^7H^{12}. M. Maquenne a fait une étude attentive de cet intéressant hydrocarbure et est parvenu à l'identifier à un hydrocarbure retiré de l'essence de résine par M. Renard. Après le carbure bouillant à 103°-105° on recueille un iodure distillant de 190° à 200°; il a pour formule $C^7H^{15}I$. L'oxydation de la perséïte n'a pu conduire à aucun dérivé cristallisé : il y a destruction totale de la molécule. L'auteur montre en terminant, les relations qu'il y a entre la perséïte et les sucres en C^6, et fait voir qu'il y a les mêmes rapports entre la perséïte et la mannite, qu'entre l'arabinose et le dextrose.

A. C.

Recherches sur la cinchonamine, nouvel alcaloïde des Quinquinas, par M. Arnaud. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XIX, p. 93.)

M. Arnaud a découvert, il y a déjà plusieurs années, un alcaloïde nouveau, qu'il a appelé cinchonamine; il l'a trouvé dans l'écorce du *Cuprea*. La formule de cet alcaloïde, fixée par les analyses de M. Arnaud, et confirmée depuis par d'autres savants, est:

$$C^{19}H^{24}Az^2O.$$

Le mémoire que publie l'auteur a pour but de décrire, avec détails la préparation et les propriétés de cette substance, et d'ajouter quelques faits nouveaux à son histoire.

La forme cristalline de la cinchonamine a été déterminée par M. Friedel, qui a montré que cette substance est pseudorhombo-

édrique. Les cristaux sont orthorhombiques maclés suivant les faces m, de sorte que les faces qui semblaient être celles du rhomboèdre primitif deviennent les faces a^1 la forme primitive est un prisme orthorhombique dans lequel $mm = 60°$ et $b : h = 1,6157$. Les angles principaux sont :

$a^1 m$	47°,39
$a^1 p$	51°,4′
$e\frac{1}{2} a^1$	41°,21′
$e\frac{1}{2} p$	31°,45
$a^1 x$	53°,29 calculé 53,29
xp	68°,10
xm	36°,42.

L'auteur décrit le chlorhydrate $C^{19}H^{24}Az^2O,HCl$ qui cristallise avec une molécule d'eau.

Le chloroplatinate $[C^{19}H^{24}Az^2O]^4PtCl^6H^2$, qui est très caractéristique, et un grand nombre d'autres sels.

Une particularité très remarquable de la cinchonamine est la très faible solubilité de son nitrate, qui permet la recherche et le dosage de l'acide nitrique dans les végétaux. Il suffit d'immerger une tige contenant des nitrates dans une solution d'un sel de cinchonamine, pour voir cette tige se hérisser peu à peu de cristaux de nitrate de cinchonamine insoluble.

M. Arnaud rapporte ensuite les expériences qu'il a faites touchant l'action des divers réactifs sur la cinchonamine ; ces expériences forment une étude complète des propriétés de cette base ; nous ne pouvons les rapporter ici et sommes obligés de renvoyer au mémoire original. A. C.

Recherches sur la préparation et les propriétés du fluorure d'éthyle, par M. H. Moissan. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XIX, p. 266.)

Le procédé de préparation proposé par l'auteur, pour ce composé découvert par M. Frémy, consiste à faire réagir l'iodure d'éthyle sur le fluorure d'argent parfaitement sec.

L'opération se fait dans un appareil en métal, qui permet de faire agir l'iodure d'éthyle et le florure d'argent en assez grandes masses. Le fluorure d'éthyle est un gaz qui se liquéfie à la tempé-

rature de — 32°, sous la pression atmosphérique; sa densité de vapeur est normale et égale à 1,70 ; il est toxique, mais seulement à dose assez élevée. A. C.

Recherches sur le fluorure d'arsenic, par M. H. Moissan. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XIX, p. 280.)

L'auteur ajoute quelques faits nouveaux à l'histoire de ce composé, étudié déjà par divers savants et par l'auteur lui-même. Le trifluorure d'arsenic s'obtient par le contact de l'acide fluorhydrique anhydre et de l'acide arsénieux. On peut encore l'obtenir en chauffant du chlorure d'arsenic et du fluorure d'argent ou de plomb ; mais ces procédés ne donnent que de faibles rendements ; le meilleur procédé est celui indiqué par Dumas, action de l'acide arsenieux anhydre sur le fluorure de calcium et l'acide sulfurique Le trifluorure d'arsenic est un liquide bouillant à 73° sous la pression de 750 millimètres. A. C.

Nouvelle préparation du trifluorure de phosphore, par M. H. Moissan. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XIX, p. 286.)

Le procédé proposé par le savant auteur consiste à faire agir le tribromure de phosphore sur le fluorure de zinc.

$$3ZnFl^2 + 2PhBr^3 = 3ZnBr^2 + 2PFl^3.$$

A. C.

Sur le poids moléculaire du chlorure d'aluminium, par MM. L.-F. Nilson et Otto Petersson. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XIX, p. 286.)

Les auteurs ont repris la détermination de la densité de vapeur du chlorure d'aluminium ; question si magistralement traitée par MM. Friedel et Crafts. Les observations de MM. Nilson et Petersson sont parfaitement d'accord avec celles des savants auteurs ; aux

températures auxquelles ont opéré ces derniers, mais à des températures supérieures ils ont vu la densité de vapeur du chlorure d'aluminium s'abaisser progressivement pour atteindre, à partir de 800°, la valeur fixe 4,55 qui s'accorde parfaitement avec la formule $AlCl^3$, et la trivalence de l'aluminium, du reste établie par la densité de vapeur de l'acétylacétonate d'aluminium prise par M. Combes :

Les auteurs concluent :

1° A partir du point d'ébullition, le chlorure d'aluminium se trouve en continuelle dissociation avec la température croissante et n'atteint l'état gazeux parfait qu'à la température de 800°, son poids spécifique est alors 4,55. $AlCl^3$ demande 4,60.

2° Il résulte évidemment de cet état de chose que l'aluminium doit être considéré comme trivalent.

M. Friedel fait, au sujet de ce mémoire, remarquer que pour qu'il y ait dissociation il faut que quelque chose se dissocie, et c'est comme l'ont montré les belles expériences faites par M. Crafts et lui, les molécules Al^2Cl^6 : le chlorure d'aluminium serait donc au-dessous de 400°, $[AlCl^3]^2$, et au-dessus de 800, $AlCl^3$ seulement.

A. C.

De la production de l'iodure de propylène dans le traitement de la glycérine par l'iode et le phosphore, et de la transition qu'il fournit pour le passage de l'iodure d'allyle a l'iodure disopropyle, par M. Malbot. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XIX, p. 345.)

M. Malbot a étudié avec grand soin l'action de l'acide iodhydrique sur la glycérine, telle qu'on la réalise pour la préparation de l'iodure d'allyle; l'iodure d'allyle s'unit à l'acide iodhydrique pour donner de l'iodure de propylène; ce dernier se décompose brusquement quand on le chauffe pour donner du propylène et de l'iode. La décomposition ménagée en présence d'acide iodhydrique donne naissance à l'iodure d'isopropyle, de là la présence de ces différents corps dans la réaction étudiée

$$CH^3 - CH = CHI + IH = CH^3 - CHI - CH^2I$$
$$CH^3 - CHI - CH^2I = I^2 + CH^3 - CH = CH^2$$
$$CH^3 - CH = CH^2 + IH = CH^3 - CHI - CH^3.$$

A. C.

PRÉPARATION DES ISOPOLYBUTYLÈNES AU MOYEN DE L'ALCOOL ISOBUTYLIQUE CHAUFFÉ AVEC LE CHLORURE DE ZINC EN PRÉSENCE D'UNE PETITE QUANTITÉ DE CHLORURE D'ISOBUTYLE, par MM. MALBOT et L. GENTIL. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XIX, p. 370.)

Les auteurs ont reconnu que la transformation de l'alcool isobutylique en carbures est facilitée et régularisée par la présence du chlorure d'isobutyle, ils ont étudié la chloruration des polybutylènes ainsi obtenus. Un fait digne de remarque est, que même dans l'obscurité complète, ces carbures ne s'additionnent pas au chlore mais donnent immédiatement des produits de substitution.

A. C.

SUR QUELQUES APPLICATIONS DE LA THERMO-CHIMIE A L'ÉTUDE DE LA CONSTITUTION DES ALCALIS ORGANIQUES, par M. Albert COLSON. (*Ann. de chimie et physique*, 6e série, t. XIX, p. 407.)

L'auteur a étudié avec soin les chaleurs de neutralisation de plusieurs bases organiques de constitution certaine, et tire, des résultats qu'il a obtenus mis en regard de ceux que donne la nicotine dont la fonction n'est pas établie d'une manière certaine, des conclusions qui l'amènent à proposer une nouvelle formule de constitution pour la nicotine, formule que l'auteur lui-même ne considère pas encore comme établie.

M. Colson a, d'abord, déterminé les chaleurs spécifiques de la pipéridine, de la pyridine et de la nicotine, et trouvé

Pour la pipéridine,	chaleur spécifique. .	0,533
— pyridine,	— . .	0,418
— nicotine,	— . .	0,420.

Les chaleurs de dissolution de ces alcalis sont respectivement :

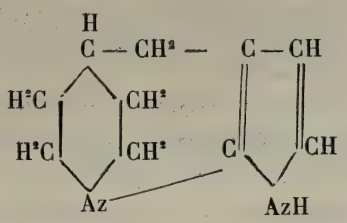
$6^{cal},35$, $2^{cal},22$ et $6^{cal},56$.

Chaleurs de neutralisation par l'acide chlorhydrique :

	cal
Pipéridine.	13,02
Pyridine	5,35
Nicotine + 1HCl	8,055
— + 4HCl	12,06
Quinoléine	6,8
Dypropylamine	13,45
Diisobutylamine . . .	13,15

De l'étude des chiffres précédents et de quelques autres donnés par divers auteurs, M. Colson tire cette conclusion :

La nicotine est base de premier ordre par une de ses basicités, et base faible, par l'autre. Pour rendre compte de tous ces faits, il propose la formule de constitution suivante :



A. C.

Sur l'incinération des matières végétales, par M. G. Lechartier. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, p. 421.)

L'incinération des matières végétales, en vue de la recherche des matières minérales qu'elles peuvent contenir, est une opération délicate; M. Lechartier conseille le mode opératoire suivant qui est particulièrement commode et suffisamment rapide : la matière à incinérer, placée dans une capsule de platine, est chauffée sur un têt en terre, que l'on chauffe avec un fourneau à gaz. La capsule est recouverte d'un entonnoir en verre renversé, légèrement soulevé au-dessus du têt. On chauffe graduellement de manière à obtenir un dégagement lent et régulier de vapeurs. Quand celles-ci ont cessé de se dégager, on porte au rouge naissant afin de compléter la carbonisation de la matière organique. Le charbon obtenu est ensuite lavé à l'eau, afin d'enlever les sels solubles de potasse qui rendent la combustion du charbon lente et souvent incomplète. On reporte dans la capsule le filtre et son contenu, on sèche et on calcine, la combustion s'opère alors assez rapidement.

Les eaux de lavage évaporées sont réunies aux cendres.

A. C.

Recherches sur la dissociation des hydrates salins et des composés analogues, par M. H. Lescœur. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XIX, p. 35.)

M. Lescœur a continué ses recherches expérimentales sur la dis-

sociation des hydrates, et ajoute dans ce mémoire un certain nombre de données précises sur les acides iodique, borique, arsénique, oxalique, et les hydrates de baryte et de strontiane.

L'auteur a reconnu l'existence d'une série d'hydrates, dont la tension de dissociation est voisine de la tension maximum de la vapeur d'eau à la même température; ils sont par suite efflorescents, et cessent d'exister si la température s'élève; l'auteur n'a pas déterminé leurs formules.

L'autre série d'hyrates possède à la température ordinaire une tension faible; ils ne s'effleurissent pas; parmi eux les uns possèdent à 100° une tension sensible, ce sont :

L'hydrate oxalique . . .	$C^2O^4H^2 + 2H^2O$
Les hydrates de baryte . .	$BaO,9H^2O$ et $BaO,2H^2O$
Les hydrates de strontiane.	$SrO,9H^2O$ et $SrO,2H^2O$
L'acide iodique hydraté. .	IO^3H
L'acide borique ordinaire .	$Bo^2O^3,3H^2O$.

Les autres ne commencent à s'effleurir qu'à des températures supérieures à 100°.

Hydrate de baryte . .	BaO,H^2O
Hydrate de strontiane .	SrO,H^2O
L'acide borique . . .	Bo^2O^3,H^2O
L'hydrate arsénique. .	$As^2O^5\frac{3}{2}H^2O$.

Recherches sur la dissociation des hydrates salins et des composés analogues, par M. H. Lescœur. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XIX, p. 533.)

Dans ce troisième mémoire, M. Lescœur a examiné les hydrates formés par les sels haloïdes suivants : chlorure de calcium, de strontium, de baryum, de manganèse, de nickel, de cobalt; bromure de sodium, de strontium.

Ces hydrates se divisent de la manière suivante :

(1) $MCl^2 + H^2O$
(2) $MCl^2 + 2H^2O$ et $MCl + 2H^2O$.
(3) $MCl^2 + 4H^2O$
(4) $MCl^2 + 6H^2O$.

Tous les hydrates du type (1) sauf $BaCl^2 + H^2O$ ne se dissocient qu'à une température supérieure à 100°. A. C.

RECHERCHES RELATIVES A L'ACTION QU'EXERCENT LES MÉTAUX SUR L'ACIDE SULFURIQUE, par M. A. DITTE. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XIX, p. 68.)

Les métaux attaquables par l'acide sulfurique peuvent, d'après M. Ditte, se ranger en deux groupes : le premier comprend les métaux qui ne sont attaqués qu'à chaud et par l'acide concentré : la réaction est régulière et ne donne que de l'acide sulfureux.

Dans le second groupe se placent les corps facilement attaquables par l'acide sulfurique de concentration quelconque : le produit de la réaction est toujours l'hydrogène ; l'acide sulfureux n'apparaît qu'à chaud et avec l'acide concentré. A. C.

SUR LA FIXATION DE L'AZOTE ATMOSPHÉRIQUE PAR LA TERRE ET LES VÉGÉTAUX, par M. BERTHELOT. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XIX, p. 433.)

RECHERCHES NOUVELLES SUR LA FIXATION DE L'AZOTE PAR LA TERRE VÉGÉTALE ET LES PLANTES, ET SUR L'INFLUENCE DE L'ÉLECTRICITÉ SUR CE PHÉNOMÈNE, par M. BERTHELOT. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XIX, p. 434.)

Cet important mémoire contient le détail des nombreuses expériences instituées par M. Berthelot pour étudier l'influence de l'état électrique de l'atmosphère environnant les plantes, sur la fixation de l'azote atmosphérique par ces végétaux. Les conclusions de cet immense travail ont déjà été analysées dans cette *Revue* t. X, p. 1051). A. C.

FAITS POUR SERVIR A L'HISTOIRE CHIMIQUE DES SUCRES, par M. BERTHELOT. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XIX, p. 500.)

Voyez cette *Revue*, t. X, p. 1016. A. C.

SUR LA FERMENTATION FORMÉNIQUE, par M. BERTHELOT. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XIX, p. 513.)

La fermentation forménique des hydrates de carbone donne lieu, comme toutes les fermentations en général, à un dégagement de chaleur considérable, bien qu'elle soit accompagnée par un phénomène endothermique : la décomposition de l'eau. A. C.

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR LES DÉPLACEMENTS RÉCIPROQUES ENTRE L'OXYGÈNE ET LES ÉLÉMENTS HALOGÈNES, par M. BERTHELOT. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XIX, p. 515.

Voyez cete *Revue*, t. X, p. 1055. A. C.

RECHERCHES THERMIQUES SUR LES CAMPHRES NITRÉS ISOMÉRIQUES ET SUR LE CAMPHRE CYANÉ, par MM. BERTHELOT et PETIT. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XX, p. 1.)

Voyez cette *Revue*, t. X, p. 1016. A. C.

SUR LA CHALEUR ANIMALE ET SUR LES CHALEURS DE FORMATION ET DE COMBUSTION DE L'URÉE, par MM. BERTHELOT et PETIT. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XX, p. 13.)

Voyez cette *Revue*, t. X, p. 155 et 1017. A. C.

SUR LES DIFFÉRENTS ÉTATS DES CARBONES GRAPHITES ET SUR LES DÉRIVÉS CHIMIQUES QUI LEUR CORRESPONDENT, par MM. BERTHELOT et PETIT. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XX, p. 20 et 46.)

Voyez cette *Revue*, t. X, p. 317 et 354. A. C.

SUR LA CHALEUR ANIMALE, CHALEUR DÉGAGÉE PAR L'ACTION DE L'OXYGÈNE SUR LE SANG, par M. BERTHELOT. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XX, p. 177.)

Voyez cette *Revue*, t. X, p. 156.

SUR LA SYNTHÈSE DE QUELQUES COMPOSÉS SÉLÉNIÉS DANS LA SÉRIE AROMATIQUE, par M. C. CHABRIÉ. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XX, p. 202.)

Travail présenté comme thèse de doctorat en 1889, et analysé dans cette *Revue*, t. X, p. 1043. A. C.

SUR UN NOUVEAU PRINCIPE IMMÉDIAT DE L'ERGOT DE SEIGLE, L'ERGOSTERINE, par M. C. TANRET. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XX, p. 289.)

Voyez cette *Revue*, t. X, p. 415.

ESSAI SUR L'ÉTUDE CALORIMÉTRIQUE DE L'ISOMÉRIE DES ACIDES, par M. OSSIPOFF. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XX, p. 371.)

Les données thermo-chimiques très précises données par M. Ossipoff ont déjà été indiquées dans cette *Revue*, t. X, p. 435, 1027 et 1028. Le mémoire publié dans les *Annales de chimie et de physique* rassemble et rapproche ces données expérimentales.

A. C.

SUR LA DÉCOMPOSITION DE LA VAPEUR D'EAU ET LA SYNTHÈSE SIMULTANÉE DE L'EAU ET DE L'ACIDE CHLORHYDRIQUE, par MM. HAUTEFEUILLE et MARGOTTET. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XX, p. 417.)

Ce mémoire donne les détails des expériences et la description

complète des appareils dont se sont servis les auteurs pour le travail dont les résultats ont été signalés dans cette *Revue*, t. X, p. 1059.

Sur les dérivés métalliques du glycol, par M. de Forcrand. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XX, p. 433.)

Voyez cette *Revue*, t. X, p. 420. A. C.

Sur quelques propriétés de l'aluminium, par M. *A.* Ditte (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XX, p. 404.)

L'auteur a reconnu que l'aluminium est attaqué par l'acide sulfurique et par l'acide azotique dilués, même à la température ordinaire; cependant cette attaque ne se continue pas, à cause de la production d'une couche gazeuse qui recouvre le métal et le protège contre une attaque plus complète. Le phénomène est exactement semblable à celui que présente le zinc amalgamé dans l'acide sulfurique dilué. A. C.

Sur les combinaisons silicatées de la glucine, par M. Hautefeuille et Perrey. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XX, p. 447.)

Les auteurs ont cherché à appliquer la méthode qui a permis de préparer à l'état cristallisé un certain nombre de silicoaluminates alcalins, à la production de silicoglucinates, afin de chercher à mettre en évidence les relations chimiques qui peuvent exister entre la glucine et l'alumine. Ils ont effectivement réussi à obtenir des composés renfermant de la glucine et tout à fait comparables aux séries feldspathique et leucitique. Dans les composés des deux ordres, on peut substituer la glucine à l'alumine et à l'oxyde de fer, et réciproquement. Au cours de ces recherches, MM. Hautefeuille et Perrey ont réussi à produire un silicate de glucine simple, ce qui montre que si les alcalis sont nécessaires pour obtenir la cristallisation, ils ne font pas nécessairement partie des cristaux; de cette observation est sortie une synthèse miné-

ralogique des plus remarquables, celle de l'émeraude et celle de la phénacite. Le mémoire des savants auteurs contient tous les détails de leurs belles expériences, et la description des procédés analytiques qu'ils ont dû employer pour analyser des substances absolument inattaquables par les acides. L'agent minéralisateur dont ils se sont servis a été le vanadate de soude pour la production des silicoglucinates alcalins; le vanadate de lithium pour les silicates de glucine, et enfin l'acide molybdique pour l'émeraude

A. C.

DÉRIVÉS CHLORÉS DE L'ANISOL ET DU PHÉNOL ORDINAIRE, par M. HUGOUNENCQ. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XX, p. 504.)

Ce mémoire a été présenté par son auteur comme thèse de doctorat à la Faculté des sciences de Paris; il contient une étude très soignée et très complète de l'action du chlore sur l'anisol, et sur le phénol ordinaire qui en dérive si facilement.

L'auteur est amené à montrer que par la chloruration de l'anisol à la température ordinaire ou vers 60°, on obtient outre les anisols monoclorés connus :

1° Le dichloranisol $C^6H^3Cl^2(OCH^3)$ (1, 2, 4), dont on obtient facilement les dérivés mono et binitrés :

$$C^6H^2Cl^2(OCH^3)AzO^2 \quad \text{et} \quad C^6HCl^2(OCH^3)(AzO^2)^2$$

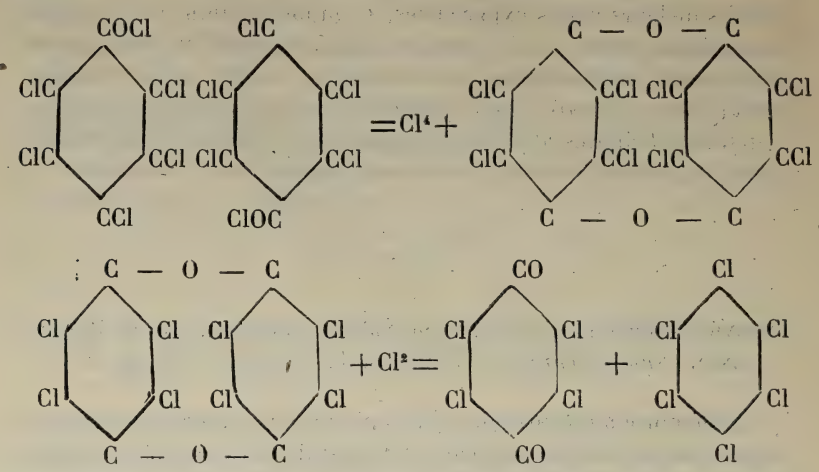
2° Le trichloranisol $C^6H^2Cl^3(OCH^3)$ (1, 2, 4, 6), dont l'auteur a préparé les dérivés mono et binitrés.

3° Le tétrachloranisol $C^6HCl^4(OCH^3)$ qui a donné par saponification le seul tétrachlorophénol encore inconnu (1, 2, 3, 4, 6).

M. Hugounencq a préparé et étudié les sels de ce nouveau composé. Le tétrachlorophénol (1, 2, 3, 4, 6) fond à 152° et bout vers 278°.

Dans une autre série d'expériences, M. Hugounencq a étudié les produits obtenus par l'action du chlore sur l'anisol dans diverses conditions. L'action du chlore en présence du pentachlorure d'antimoine a donné lieu à la formation du phénol perchloré C^6Cl^6O. La décomposition de ce corps par la chaleur le dédouble en chlore et perchlorodioxybiphénylène; ce dernier corps se dédouble à son tour pour donner du chloranile que les agents de chloruration énergique transforment à haute température en

benzène perchloré. Les schémas suivants font bien comprendre ces réactions :



Sur quelques hyposulfites métalliques, par M. J. Fogh. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XXI, p. 437.)

Détail des expériences analysées précédemment dans cette *Revue*, t. XI. A. C.

Recherches sur l'acide iodique et ses sels, par M. A. Ditte. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XXI, p. 145.)

Dans un mémoire publié il y a déjà plusieurs années, l'auteur a étudié les propriétés de l'acide iodique et de ses combinaisons avec les alcalis; dans ce nouveau travail, il examine les sels que forme l'acide iodique avec plusieurs oxydes métalliques et divers alcalis organiques.

Les sels préparés par M. Ditte sont :

L'iodate de lithium . . . $IO^3Li\frac{1}{2}H^2O$
Les iodates d'ammonium. $IO^3AzH^4,\frac{1}{2}H^2O,(IO^3AzH^4)(IO^3H),(IO^3AzH^4)(IOH^3)^2$
L'iodate de baryum . . . $(IO^3)^2Ba,H^2O$

L'iodate de strontium. . $(IO^3)^2Sr,H^2O$
L'iodate de calcium. . . $(IO^3)^2Ca$, $6H^2O$ et $(IO^3)^2Ca$, $4H^2O$
L'iodate de magnésium. $(IO^3)^2Mg,4H^2O$
L'iodate de fer. . . . . I^2O^5, Fe^2O^3
L'iodate de manganèse . $(IO^3)^2Mn$
L'iodate d'urane. . . . . $(I^2O^5)U^2O^3$
L'iodate de nickel . . . . $(IO^3)^2Ni,H^2O$
L'iodate de cobalt . . . . $(IO^3)^2Co$, et les hydrates à 2, 3, 4 et 5 molécules d'eau
L'iodate de zinc . . . . . $(IO^3)^2Zn,2H^2O$
L'iodate de cadmium . . $(IO^3)^2Cd,H^2O$
L'iodate de plomb . . . $(IO^3)^2Pb$
L'iodate de thallium . . $(IO^3)^2Tl$
L'iodate de cuivre . . . $(IO^3)^2Cu$
L'iodate d'argent . . . . IO^3Ag.

A côté de ces sels métalliques, M. Ditte a réussi à obtenir des combinaisons cristallisées de l'acide iodique avec les bases organiques suivantes :

Méthylamine, éthylamine, aniline, paratoluidine, xylidine, rosaniline, pyridine, quinine, cinchonine, morphine, strychnine et urée.

Ce long travail se fait remarquer par la clarté et la précision habituelles aux mémoires de M. Ditte. A. C.

Recherches thermiques sur les états allotropiques de l'arsenic, par MM. Berthelot et Engel. (*Ann. de chimie et de physi que* 6e série, t. XXI, p. 284.)

Voyez cette *Revue*, t. XI. A. C.

Recherches nouvelles sur la stabilité relative des sels tant a l'état isolé qu'a l'état dissous. Sels d'aniline, par M. Berthelot. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XXI, p. 355.)

ÉQUILIBRE ET DÉPLACEMENTS RÉCIPROQUES DES ALCALIS VOLATILS, par M. BERTHELOT. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XXI, p. 372.)

SUR LA CHALEUR DE FORMATION ET SUR LES RÉACTIONS DE L'HYDROXYLAMINE OU OXYAMMONIAQUE, par MM. BERTHELOT et ANDRÉ. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XXI, p. 384.)

SUR LA RÉDUCTION DES SULFATES ALCALINS PAR L'HYDROGÈNE ET PAR LE CHARBON, par M. BERTHELOT. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XXI, p. 409.)

RECHERCHES SUR QUELQUES PRINCIPES SUCRÉS, par MM. BERTHELOT et MATIGNON. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XV, p. 409.)

SUR LES DIVERSES INOSITES ISOMÈRES ET SUR LEUR CHALEUR DE TRANSFORMATION, par M. BERTHELOT. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XXI, p. 416.)

Tous ces mémoires sont le développement des notes publiées aux *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, et analysées dans ce recueil (voyez t. XI.) A. C.

SUR LA CRISTALLISATION DE L'ALUMINE ET DE QUELQUES AUTRES OXYDES DANS L'ACIDE CHLORHYDRIQUE, par MM. HAUTEFEUILLE et PERREY. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XXI, p. 419.)

Les auteurs ont réussi à produire le corindon, en chauffant divers sels d'alumine dans un courant d'acide chlorhydrique gazeux, à des températures variant de 500 à 700°; ils pensent que ce fait est dû à la production d'un chlorhydrate d'alumine analogue au chlorhydrate d'acide molybdique. MM. Hautefeuille et

Perrey ont également réussi à faire cristalliser la zircone dans l'acide chlorhydrique, et à abaisser la température de minéralisation des oxydes de titane et de fer dans le même acide.

A. C.

Sur la saccharine, par M. Peligot. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XXI, p. 429.)

Le savant chimiste donne, dans cette courte note, les détails de la préparation de la saccharine découverte par lui : on sait que cette substance est un anhydride de l'acide glucosaccharique.

A. C.

Recherches sur la dissociation des hydrates salins et des composés analogues, par M. Lescœur. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XXI, p. 511.)

Continuation des recherches dont nous avons fait mention plus haut. L'auteur s'est appliqué dans ce mémoire aux hydrates des sels proprement dits; il résulte de cette étude que, sauf les hydrates suivants :

Sulfate de chaux	$SO^4Ca\frac{1}{2}H^2O$
— zinc	SO^4Zn,H^2O
— cuivre	SO^4Cu,H^2O
Phosphate de soude . . .	PO^4Na^2H
Arséniate de soude	AsO^4Na^2H

tous les hydrates ont une tension de dissociation notable au-dessous de 100°.

A. C.

Sur l'acide oxygluconique, par M. Boutroux. (*Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XXI, p. 565.)

L'acide oxygluconique a pour formule $C^6H^{10}O^7,2H^2O$. A. C.

SUR UNE NOUVELLE CLASSE DE PICRATES DOUBLES, par M. A. DESTREM. (*Mémoires de l'Acad. des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 9e série, t. II, p. 240.)

Lorsqu'on traite une dissolution d'acide picrique dans l'eau par la dissolution ammoniacale d'un sel de cuivre, on obtient un précipité très abondant qui a pour formule :

$$[C^6H^2(AzO^2)^3O]^2Cu + 2AzH^3.$$

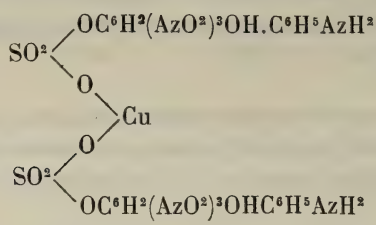
Les amines de la série grasse donnent un résultat analogue et on obtient un composé dont la formule est

$$[C^6H^2(AzO^2)^3O]^2Cu + p[AzH^2C^nH^{2n+1}]$$

dans lequel $p = 1, 2$ ou 3, suivant les cas.

Dans le cas de la série aromatique, l'auteur s'est servi de picrate d'aniline et a fait agir sur lui le sulfate de cuivre et il a obtenu, suivant les cas, des picrosulfates différents :

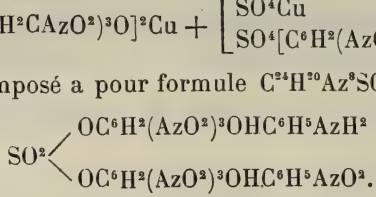
L'un $C^{24}H^{20}Az^8SO^{22}Cu$ a pour formule de constitution :



qui serait formé suivant l'équation :

$$2SO^4Cu + 2[C^6H^2(AzO^2)^3OHC^6H^5AzH^2) + 2[C^6H^2(AzO^2)^3OH]$$
$$= H^2 + [C^6H^2CAzO^2)^3O]^2Cu + \left[\begin{matrix} SO^4Cu \\ SO^4[C^6H^2(AzO^2)^3OHC^6H^5AzH^2]^2. \end{matrix}\right.$$

Un autre composé a pour formule $C^{24}H^{20}Az^8SO^{18}$ ou :



A. C.

SUR LES ACIDES PHOSPHOTUNGSTIQUES ET LES PHOSPHOTUNGSTATES, par M. E. PECHARD. (Thèse pour le doctorat, 1890, Gauthier-Villars, éditeur.)

Voyez cette *Revue*, t. X, p. 336 et 1058.

RECHERCHES SUR LA SUCRASE, ZYMASE INVERSIVE DU SUCRE DE CANNE, par M. A. FERNBACH. (Thèse pour le doctorat ès sciences, et *Annales de l'Institut Pasteur*, 1890.)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE CHIMIQUE DES VÉRATRÉES, par M. G. MEILLÈRE. (Thèse pour le doctorat ès sciences, 1890.)

M. Meillère a présenté, comme thèse de doctorat à la Faculté des sciences de Paris, un travail très intéressant sur les vératrines. Il est peu de questions aussi confuses dans la chimie des alcaloïdes, et l'auteur a su y apporter une clarté remarquable, et simplifier beaucoup de points en réduisant le nombre des espèces chimiques que l'on peut retirer de la vératrine.

L'auteur donne d'abord un excellent procédé de préparation de la vératrine brute, qui permet d'éviter les altérations que provoquent nécessairement les procédés du Codex.

En faisant agir sur cette vératrine brute les dissolvants neutres, M. Meillère a obtenu trois produits distincts qu'il désigne d'abord par les noms de vératrine α, vératrine β et vératrine γ.

La première de ces bases cristallise dans l'alcool, les deux autres sont incristallisables, mais donnent des sulfates que l'on peut séparer par dissolution dans l'alcool.

L'étude de la vératrine α qui forme l'élément principal de la vératrine brute a été faite par M. Meillère avec beaucoup de soin : le point de fusion est 205°; le pouvoir rotatoire en solution chloroformique

$$[\alpha]_D = -18^\circ,9,$$

et le pouvoir dispersif 1,247.

Le pouvoir rotatoire du sulfate est parfaitement fixe et égal à

$$[\alpha]_D = +24,79.$$

La formule de la vératrine α est : $C^{32}H^{49}AzO^{9}$.

La seconde base ou vératrine β encore appelée asagréine a pour formule : $C^{36}H^{51}AzO^{11}$.

L'étude de la saponification des vératrines par les alcalis montre quels sont les éthers du 3e alcaloïde appelé vérine ou cévine.

En somme l'auteur a montré que les mélanges connus sous de nombreuses dénominations contiennent seulement ces trois prin-

cipes actifs, et que le principal est la vératrine β. Il a fait une étude des réactions des alcaloïdes et montré qu'ils appartiennent sans doute au même groupe fondamental.

Le travail de M. Meillère rendra un grand service à tous ceux qui voudront aborder l'étude de ces curieux alcaloïdes dont la constitution est encore complètement inconnue. A. C.

SUR LES NITRILES β-CÉTONIQUES ET LEURS DÉRIVÉS, par M. L. BOUVEAULT. (Thèse pour le doctorat ès sciences, 1890.)

L'action du sodium sur les nitriles d'acides gras a fait l'objet de nombreuses études, qui sont sorties principalement du laboratoire de M. von Meyer. M. Bouveault a cependant réussi à trouver et à expliquer, après quelques hésitations, des réactions intéressantes. Si les travaux de M. von Meyer ont porté sur presque toutes les parties de la question, il n'en reste pas moins à M. Bouveault l'honneur d'en avoir élucidé quelques-unes des plus délicates.

Les nitriles gras traités par le sodium sont capables de donner des dérivés sodés, tel le propionitrile :

$$CH^3 - CHNa - CAz,$$

qui par l'action des iodures alcooliques permet la préparation des nitriles homologues.

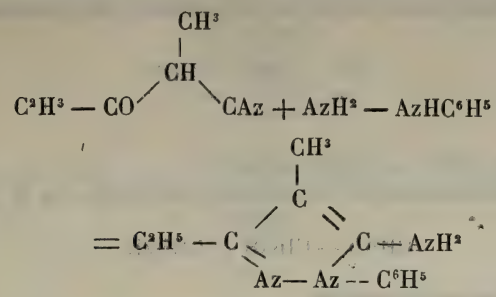
Il existe en même temps, un produit polymérisé C^6H^9NaAz auquel M. Bouveault donne la formule suivante :

$$\begin{array}{l} C^2H^5 - C(AzH) - \underset{\displaystyle CH^3}{\underset{|}{C}}Na - CAz \end{array}$$

qui se prête naturellement à la formation des nitriles β-cétoniques, des éthers correspondants et des cétones qui en dérivent. La partie la plus développée et la plus intéressante du travail de M. Bouveault, est celle dans laquelle il étudie les réactions générales des nitriles β-cétoniques elles sont curieuses : et se rapprochent beaucoup de celles que donnent les acides β-cétoniques eux-mêmes, c'est ainsi que le nitrile

$$C^2H^5 - CO - \overset{\displaystyle CH^3}{\overset{|}{C}}H - CAz \quad \text{traité par la phénylhydrazine}$$

donne l'amidopyrazol correspondant :

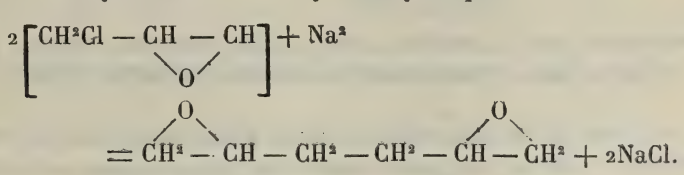


qu'on transforme facilement en pyrazol, oxypyrazol et azopyrazol. A. C.

SUR QUELQUES DÉRIVÉS DE LA GLYCÉRINE, par M. A. BIGOT. (Thèse pour le doctorat ès sciences, 1890.)

Il est peu de sujets aussi intéressants que celui de l'étude que l'on peut faire des dérivés glycériques ; aussi le nombre des mémoires et des travaux qui ont été exécutés sur ce sujet est-il énorme ; les recherches de MM. Reboul, Berthelot et Henry sont devenues classiques. M. Bigot a cependant réussi à ajouter un chapitre très intéressant à cette histoire déjà longue et a montré combien peu sont fondées certaines affirmations qu'on rencontre dans les mémoires de plusieurs savants qui se sont occupés de cette question.

En étudiant l'action du sodium sur l'épichlorhydrine M. Bigot a réussi la synthèse d'un dioxyde hexylénique.



L'hydratation de cet oxyde n'a pu être réalisée que sur un seul des groupements oxydés; on obtient ainsi un glycoloxyde

$$C^6H^{10}O(OH)^2.$$

En partant d'une idée théorique très ingénieuse et très juste, M. Bigot a réussi à préparer l'isomère de l'épichlorhydrine : il a

réalisé cette brillante synthèse par l'action de la soude sur l'iodochlorhydrine de l'alcool allylique. La formule de ce nouveau composé est :

$$\begin{array}{c} CH^2 - CHCl - CH^2 \\ \diagdown\!\!\!\diagdown O \diagup\!\!\!\diagup \end{array}$$

et l'auteur en a fait une étude détaillée.

L'action du sodium sur la monochlorhydrine de la glycérine

$$CH^2Cl - CHOH - CH^2OH$$

donne du glycide en quantité :

$$\begin{array}{c} CH^2 - CH - CH^2OH. \\ \diagdown O \diagup \end{array}$$

Ce composé a été obtenu en quantité notable et à l'état de pureté pour la première fois, ce qui a permis d'en faire une étude attentive et de montrer qu'il est d'une grande stabilité, contrairement à ce qu'avait dit M. Hanriot qui le considérait comme se polymérisant très rapidement. Enfin M. Bigot montre incidemment que dans une chlorhydrine le sodium enlève à la fois le chlore, et l'hydrogène de l'oxhydryle voisin. On voit par ce qui précède combien est ingénieux et intéressant le travail de M. Bigot : il ne clôt pas la série des travaux que l'on peut faire sur la glycérine, mais il montre le parti qu'on peut tirer des induction théoriques quand elles sont servies par une rare habileté d'expérimentateur.

A. C.

Combinaison des aldéhydes avec l'acide hypophosphoreux, par M. Jules Ville. (Thèse pour le doctorat ès sciences, 1890.)

Le travail de M. Ville est intéressant à plusieurs points de vue : d'abord, il contient un grand nombre de faits nouveaux, et la description de beaucoup de composés importants, et puis il donne de nouvelles raisons à l'appui de la formule proposée par Wurtz pour l'acide hypophosphoreux.

Les aldéhydes s'unissent directement à l'acide hypophosphoreux sous l'influence de la chaleur pour donner deux nouvelles classes d'acides :

Les acides oxyhypophosphoreux, monobasiques et bivalents :

$$\begin{array}{c} R-CHOH \\ | \\ POOH \\ | \\ H \end{array}$$

Les acides dioxyhypophosphoreux trivalents et monobasiques :

$$\begin{array}{c} R-CHOH \\ | \\ POOH \\ | \\ R-CHOH \end{array}$$

qui résultent de la condensation de l'acide hypophosphoreux et des aldéhydes, il peut y avoir en même temps aldolisation de l'aldéhyde employée; c'est ainsi que l'aldéhyde isobutyrique conduit au composé :

$$\begin{array}{c} C^3H^7-CHOH-C^3H^6-CHOH \\ | \\ POOH \\ | \\ C^3H^7-CHOH-C^3H^6-CHOH. \end{array}$$

Ces composés présentent des réactions caractéristiques qui permettent de les distinguer : c'est ainsi que les acides oxyhypophosphoreux qui sont isomériques avec les éthers phosphoreux acides sont réducteurs; les seconds sont isomériques; avec les éthers phosphoriques monoacides, ils ne sont nullement réducteurs. Les schémas suivants rendent compte de cette isomérie :

$$\begin{array}{c} /RCHOH \\ PO-OH \\ \backslash R-CHOH \end{array}$$

acide dioxyphosphoreux

$$\begin{array}{c} /OCH^2R \\ PO-OCH^2R \\ \backslash OH \end{array}$$

éther phosphorique acide

$$\begin{array}{c} /H \\ PO-OH \\ \backslash \\ R-CHOH \end{array}$$

acide oxyhypophosporeux

$$\begin{array}{c} /H \\ PO-OCH^2-R \\ \backslash OH \end{array}$$

éther phosphoreux acide.

L'existence de ces composés peut être invo uée comme preuve de la formule de Wurtz

$$\begin{array}{c} H \\ POOH \\ H. \end{array}$$

L'auteur a examiné dans ce travail un grand nombre de sels et d'éthers de sa nouvelle classe d'acides. A. C.

Sur les chlorures d'acides bibasiques, par M. V. Auger. (Thèse pour le doctorat ès sciences, 1890.)

Le sujet traité par M. Auger, dans le remarquable mémoire qu'il a présenté à la Faculté des sciences de Paris, comme thèse de doctorat, est particulièrement intéressant, et touche à une délicate question d'isomérie : celle de la formule des chlorures d'acides bibasiques. Le chlorure de phtalyle, par exemple, peut se formuler :

$$C^6H^4 \begin{cases} COCl \\ COCl \end{cases}$$

Mais cette formule est certainement inexacte, et il y a longtemps que M. Friedel a proposé la formule dissymétrique

$$C^6H^4 \begin{cases} CCl^2 \\ CO \end{cases} O$$

qui rend compte de toutes les réactions.

M. Auger, en reprenant l'étude des chlorures de phtalyle et de succinyle, a cherché à étendre ces théories aux autres acides bibasiques et à trancher la question en ce qui concerne l'acide succinique. Les conclusions tout à fait certaines auxquelles il est amené au cours de ce remarquable travail sont les suivantes :

Le chlorure de phtalyle réagit sur l'ammoniaque en donnant des composés amidés, comme le veut la formule dissymétrique, mais ces corps sont instables et retournent au type symétrique sous l'action de la chaleur.

$$C^6H^4 \begin{cases} CCl^2 \\ CO \end{cases} O + 2AzH^3 = C^6H^4 \begin{cases} C(AzH^2)^2 \\ CO \end{cases} O = C^6H^4 \begin{cases} COAzH^2 \\ COAzH^2 \end{cases}$$

Le chlorure de succinyle doit être considéré comme dissymétrique au même titre que le chlorure de phtalyle, il a donc la formule :

$$\begin{array}{l} CH^2 - C = Cl^2 \\ \quad | \qquad\quad > O \\ CH^2 - C = O \end{array}$$

Il paraît cependant contenir une partie symétrique, environ 8 pour 100, qui réagit sur le benzène en présence du chlorure d'aluminium, pour donner des dicétones et des acides γ-cétoniques.

M. Auger a indiqué un nouveau procédé pour la préparation du sulfosuccinyle, et montré qu'on doit le considérer comme dissymétrique dans toutes ses réactions.

Il a découvert le chlorure de malonyle qui n'avait pu être obtenu jusqu'à maintenant, et montre que ce chlorure comme ceux du glutaryle et de sebacyle sont symétriques.

En général, il paraît résulter de cette étude que seuls les acides qui ont les carbonyles en γ peuvent donner un chlorure dissymétrique.

Les chlorures d'acides bibasiques réagissent sur le benzène en présence du chlorure d'aluminium, et ne perdent au premier temps qu'un seul atome de chlore, ce qui conduit à un acide cétonique.

Au cours de ce travail, M. Auger a décrit un très grand nombre de composés nouveaux, et particulièrement les dérivés dissymétriques de l'acide phtalique et de l'acide succinique; le chlorure de malonyle, celui d'éthylmalonyle, et les dicétones qu'on obtient par l'action de ces chlorures sur le benzène en présence de chlorure d'aluminium.

La lecture du travail de M. Auger est fort instructive et intéressante, et montre une fois de plus l'absolue nécessité des notions atomiques, pour mener à bien un travail de chimie organique. Bientôt ces notions mêmes ne suffiront pas, et il sera nécessaire d'y ajouter les notions stéréochimiques, ou d'isomérie dans l'espace. A. C.

---

§ 9

MINÉRALOGIE

Production artificielle de la boracite par voie humide, par M. A. de Gramont. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 43.)

M. de Gramont a réussi à reproduire la boracite par voie humide, en chauffant en tubes scellés, à des températures variant de 250

à 280°, un mélange de borate de soude, de chlorure de magnésium : 1 partie du premier et 2 du second et de l'eau en petite quantité. Les cristaux microscopiques obtenus possèdent la densité des cristaux naturels, 2,89.

Sur la dilatation de la silice, par M. H. Le Chatelier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 123.)

Analyse de la ménilite de Villejuif, par M. A. Terreil. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 126.)

L'analyse de M. Terreil montre que ce minéral n'est pas de la ménilite, mais seulement un calcaire siliceux contenant environ un cinquième de son poids de silice seulement. A. C.

Sur le fer météorique de Magura-Arva (Hongrie), par MM. Friedel et Berthelot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 296.)

Les auteurs ont vainement cherché dans cette météorite des traces de diamant. A. C.

Sur les modifications des roches ophitiques de Moron (Séville), par M. S. Calderon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 401.)

Observations sur le rôle de fluor dans les synthèses minéralogiques, par M. Stanislas Meunier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 509.)

SUR LES MOYENS DE RECONNAITRE LES SECTIONS PARALLÈLES A g_1 DES FELDSPATHS DANS LES PLAQUES MINCES DES ROCHES ET D'EN UTILISER LES PROPRIÉTÉS OPTIQUES, par M. A. MICHEL-LÉVY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 700.)

INDICES DE RÉFRACTION PRINCIPAUX DE L'ANORTHITE, par MM. MICHEL-LÉVY et LACROIX. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 846.)

Les auteurs ont trouvé, au moyen du réfractomètre de M. Bertrand,

$$n_g = 1,581 \quad \text{et} \quad n_p = 1,574.$$

L'indice moyen n'a pu être déterminé qu'approximativement; il est voisin de

$$n_m = 1,581.$$

A. C.

SYNTHÈSES DE LA *KAÏNITE* ET DE LA *TACHLYDRITE*, par M. A. DE SCHULTEN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 928.)

Ces minéraux existent dans les gisements de Stassfurt.

Le premier a pour formule :

$$K^2SO^4, MgSO^4, MgCl^2 + 6H^2O.$$

et le second :

$$CaCl^2 2MgCl^2 + 12H^2O.$$

L'auteur a reproduit ces deux espèces minérales, en évaporant des solutions contenant les éléments nécessaires. A. C.

SUR LA MILLÉRITE DE MORO-VELHO, PROVINCE DE MINAS-GERAES (BRÉSIL), par M. Dom Pedro-Augusto DE SAXE COBOURG-GOTHA. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 1001.)

L'auteur signale la présence du sulfure de nickel (millérite), qui n'avait pas encore été signalé au Brésil. A. C.

SUR L'OFFRÉTITE, ESPÈCE MINÉRALE NOUVELLE, par M. F. GONNARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, p. 1002.)

Ce nouveau minéral a pour formule :

$$(K^2Ca)^2Al^2Si^{14} + 17Aq.$$

Sa densité est 2,13. A. C.

SUR LA PRÉPARATION DU NITRATE BASIQUE DE CUIVRE CRISTALLISÉ ET SUR SON IDENTIFICATION AVEC LA GÉRARDHITE, par M. L. BOURGEOIS. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 66.)

SUR LA DILATATION DU QUARTZ, par M. H. LE CHATELIER. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 112.)

SUR LA POLARISATION ROTATOIRE DU QUARTZ, par M. H. LE CHATELIER. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 119.)

SUR LA VARIATION QU'ÉPROUVENT AVEC LA TEMPÉRATURE LES BIRÉFRINGENCES DU QUARTZ DE LA BARYTINE ET DU DISTHÈNE, par MM. MALLARD et H. LE CHATELIER. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 123.)

SUR LA REPRODUCTION ARTIFICIELLE DE L'AZURITE ET DE LA GÉRHARDITE, par M. L. MICHEL. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 139.)

Ces cristaux ont été obtenus en laissant pendant plusieurs années à la pression et à la température ordinaires une solution de nitrate de cuivre en contact avec du spath d'Islande. A. C.

ACTION DES ALCALIS SUR LE MICA, PRODUCTION DE LA NÉPHÉLINE, DE L'ORTHOSE ET DE L'AMPHIGÈNE, par MM. Ch. et G. FRIEDEL. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 129.)

Voyez cette *Revue*, t. XI, p. 710.

SUR LES OXYDES DE MANGANÈSE NATURELS, par M. Alex. GORGEU. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 21.)

SUR DIVERSES COMBINAISONS SILICATÉES DES OXYDES DE COBALT ET DE ZINC, DE LA MAGNÉSIE ET DE LA GLUCINE, par MM. P. HAUTEFEUILLE et PERREY. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 141.)

SUR LA CRISTALLISATION DE L'ALUMINE ET DE LA GLUCINE, par MM. HAUTEFEUILLE et A. PERREY. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 147.

L'alumine et la glucine se dissolvent dans la néphéline et y cristallisent. A. C.

SUR LA FORME CRISTALLINE DE L'OXALONITRATE DE CADMIUM, par M. G. WYROUBOFF. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 149.)

Ce sel a pour formule : $C^2O^4Cd(NO^3)^2Cd + 6H^2O$, et s'obtient en évaporant une solution nitrique d'oxalate de cadmium.

Cristaux tricliniques : faces observées : $h^1(100)$, $p(001)$, $m(1\bar{1}0)$, $t(110)$, $2g(1\bar{3}0)$, $g^2(130)$ $c\frac{1}{2}(\bar{1}11)$.

$$h^1g^1 = 88^\circ,14 \qquad \alpha = 89^\circ,25'$$
$$pg^1 = 85^\circ \qquad \beta = 85^\circ,17$$
$$h^1p = 103^\circ,58 \qquad \gamma = 103^\circ,52.$$
$$a : b : c = 0,8622 : 1 : 0,6384.$$

Angles mesurés :

$$mt = 99^\circ,58'$$
$$th^1 = 139^\circ,14'$$
$$mp = 103^\circ,43'$$
$$tp = 97^\circ,30'$$
$$c\frac{1}{2}p = 118^\circ,56.$$

SUR LA FORME CRISTALLINE DE QUELQUES HYPOSULFITES, par M. G. WYROUBOFF. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 152.)

1° *Hyposulfite double de potassium et de calcium :*

$$3S^2O^3K^2,S^2O^3Ca + \tfrac{2}{3}2H^2O.$$

Faces observées : $h^1(100)$, $m(110)$, $h^3(210)$, $h^{\frac{7}{3}}(520)$, $e^1(011)$, $e^2(012)$.
Clinorhombiques :

$$a : b : c = 1,7013 : 1 : 0,8710 \qquad \gamma = 81°,8'.$$

Angles mesurés :

$$mm = 61°,30'$$
$$e^1e^1 = 98°,34'$$
$$e^1m = 120°,3'.$$

2° *Hyposulfite de potassium*, $S^2O^3K^2,\frac{1}{3}HO$.
Cristaux clinorhombiques :

$$a : b : c = 1,5510 : 1 : 1,2905 \quad \gamma = 82°.$$

Faces : $p(001)$, $m(110)$, $o^{\frac{1}{2}}(201)$, $a^1(\bar{1}01)$, $a^{\frac{1}{2}}(\bar{2}01)$.

Angles mesurés :

$$mm = 66°8'$$
$$ph' = 98°$$
$$a^{\frac{1}{2}}p = 115°.$$

3° *Hyposulfite d'ammonium*, $S^2O^3(AzH^4)^2$.
Cristaux clinorhombiques :

$$a : b : c = 1,5717 : 1 : 1,3500 \quad \gamma = 85°,25'$$

Faces : $p(001)$, $m(110)$, $d^{\frac{1}{2}}(111)$, $b^{\frac{1}{2}}(\bar{1}11)$.
Angles observés :

$$mm = 65°,6'$$
$$pm = 92°,28'$$
$$d^{\frac{1}{2}}p = 123°,50'.$$

A. C.

NOTE SUR UNE DIOPTASE DU CONGO FRANÇAIS, par M. JANNETAZ. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 159.)

SUR LES PROPRIÉTÉS OPTIQUES DU FER OLIGISTE ARTIFICIEL, par M. L. MICHEL. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 159.)

Le feu oligiste en lamelles hexagonales présente la double réfraction à un axe *négatif*. A. C.

SUR LA TRIDYMITE ET LA CHRISTOBALITE, par M. E. MALLARD. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 161.)

SUR LA MÉLANOPHLOGITE, par M. E. MALLARD. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 180.)

ACTION DES ALCALIS ET DES SILICATES ALCALINS SUR LE MICA, PRODUCTION DE L'AMPHIGÈNE ET DE LA SODALITHE, par MM. Ch. et G. FRIEDEL. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 182.)

Ce travail, paru aux *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, a déjà été analysé ici (voyez cette *Revue*, t. XI, p. 710).

SUR LE DIPYRE ET LA COUSÉRANITE DES PYRÉNÉES, par M. Ch.-L. FROSSARD. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 187.)

SUR UN GISEMENT DE STAUROTIDES DES ENVIRONS D'OUROPRETO, par M. COSTA SENA. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 189.)

PRODUCTION MÉCANIQUE DES FACES e^1 ET d^1 DANS LE SPATH D'ISLANDE, par M. G. CESARO. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 192.)

Ce mémoire intéressant ne peut se résumer sans figures, nous sommes donc obligé de renvoyer au texte original. A. C.

NOTICES CRISTALLOGRAPHIQUES, par M. H. DUFET. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 199.)

Phosphite disodique, $PO^3HNa^2 + 5H^2O$.
Prisme orthorhombique de 110°,2 :

$$a : b : c = 0,69977 : 1 : 0,78128.$$

Faces : m, a^1, e^1, dominantes; g^1 et h^1 très réduites.

Angles mesurés :

$$mh^1 = 145°,1'$$
$$a^1h^1 = 138°,9'.$$

Acide phosphohexamétatungstique, $24TuO^3,P^2O^5,59H^2O$.
Rhomboèdre de 69°,18.
Angle mesuré :

$$pa^1 = 108°,54.$$

Faces observées : p, b^1, a^1.

Acide phosphopentamétatungstique:

$20TuO^3P^2O^5,62H^2O$. Octaèdres réguliers isotropes.
$20TuO^3P^2O^5,50H^2O$. Isomorphe avec l'acide hexamétatungstique.

Rhomboèdre de 69°,36.
Faces : p, b^1, a^1.
Angle mesuré :

$$pb^1 = 127°,40.$$

Acide phosphotrimétatungstique, $12TuO^3P^2O^5,42H^2O$.
Prisme triclinique :

$$a : b : c = 0,99160 : 1 : 1,59307.$$

Faces : p, m, t et a^1.

$$a = 89°,19' \qquad \alpha = 90°,6'$$
$$b = 97°,55' \qquad \beta = 97°,53'$$
$$c = 84°,23'. \qquad \gamma = 84°,25'.$$

Angles observés :

$$mt = 91°,2'$$
$$pm = 95°,5'$$
$$pt = 95°,27'$$
$$pa^1 = 115°,56'$$
$$ma^1 = 128°,21'.$$

Phosphotrimétatungstate de sodium, $2Na^2O,12TuO^3,P^2O^5,18H^2O$.
Isomorphe avec l'acide; prisme triclinique :
Faces : m, p, t, et a^1 mauvaise.

Mesuré :

$$mt = 90°,16'$$
$$pm = 96°$$
$$pt = 94°,37'$$
$$pa^1 = 115°,2'.$$

Les autres sels de cet acide sont tous des rhomboèdres.

Chloroiridate de sodium, $IrCl^4,2NaCl,6H^2O$.
Faces observées : p, m, t, g^1, e^1, i^1, b^1, c^1.
Prisme triclinique :

$$a : b : c = 0,591307 : 1 : 0,870234.$$
$$a = 91°,19' \qquad \alpha = 84°,29'$$
$$b = 127°,53' \qquad \beta = 128°,12'$$
$$c = 99°,10'. \qquad \gamma = 100°,39'.$$

Angles mesurés :

$$tg^1 = 119°,21'$$
$$mg^1 = 103°,28'$$
$$pg^1 = 145°,36'$$
$$c^1g^1 = 105°,38'.$$

Sesquichlorure d'iridium et de potassium, $IrCl^3 3KCl,3H^2O$.
Quadratique :

$$c : a = 1,6149 : 1.$$
$$a^1a^1 = 116°,28.$$

Sesquichlorure d'iridium et d'ammonium, $IrCl^3,3AzH^4Cl,H^2O$.
Prismes orthorhombiques, formés des faces m, e^2, h^1, g^1, g^2 et h^3.

$$a : b : c = 0,85811 : 1 : 0,49459.$$

Mesuré :

$$mh^1 = 139°,22$$
$$e^1e^1 = 127°,22.$$

Ferrocyanure de lithium et de potassium, $Li^2K^2FeCy^6,3H^2O$.
Prismes clinorhombiques de 92°,34'.

$$a : b : c = 0,961785 : 1 : 0,747212.$$

Faces observées : h^1, g^1, $d^{\frac{1}{2}}$, $b^{\frac{1}{2}}$, h^3, p, e^2.
Angles mesurés :

$$g^1d^{\frac{1}{2}} = 119°,11'$$
$$g^1b^{\frac{1}{2}} = 121°,47'$$
$$d^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{2}} = 85°,5'.$$

A.G.

SUR QUELQUES MINÉRAUX PROVENANT DES MALINES (GARD), par M. L MICHEL. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 212.)

NOUVELLES RECHERCHES SUR LA STRUCTURE DES CRISTAUX DOUÉS DU POUVOIR ROTATOIRE, par M. G. WYROUBOFF. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 215.)

Le nombre des substances douées du pouvoir rotatoire à l'état cristallisé s'est accru des trois substances suivantes :

Sulfate double de lithium et de potassium, SO^4LiK.
— rubidium, SO^4LiRb.
— ammonium, SO^4LiAzH^4.

M. Wyrouboff les a examinés, et y trouve une nouvelle confirmation de la théorie de M. Mallard, qui regarde la polarisation rotatoire cristalline comme provoquée par des empilements de lames.

L'auteur a également repris l'étude du chlorate de soude, et montre que la symétrie pseudocubique persiste dans le chlorate de soude jusqu'à une température très voisine du point de fusion. A cette température il se détruit, et les molécules apparaissent avec les caractères optiques qui leur sont propres. A. C.

ACTION DE LA CHALEUR ET DU CHLORURE DE CALCIUM SUR LE MICA, par MM. Ch. et G. FRIEDEL. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 233.)

ACTION DE LA SOUDE ET DU SULFATE DE SODIUM SUR LE MICA, par MM. Ch. et G. FRIEDEL. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 238.)

L'action de la chaleur et du chlorure de calcium sur le mica permet la reproduction, par voie humide, de l'anorthite. La substitution du sulfate de soude et de la soude à la soude et au chlorure de sodium a mené les auteurs à la reproduction de la *noséane* ; ils ont obtenu des cristaux facilement mesurables et présentant les faces m, h^1, b^1, p :

Angles mesurés :

b^1b^1 = 42°,46′
b^1b^1 = 68°,35′
b^1b^2 (par dessus p) = 50°,16′
b^2m adj. = 64°,14′.

L'analyse conduit à la formule :

$$3(2SiO^2Al^2O^3,Na^2) + SO^4Na^2 + H^2O.$$

A. C.

Sur quelques minéraux de Santorin, par M. F. Fouqué. (*Bull. d la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 245.)

Reproduction de la boracite par voie humide, par M. A. de Gramont. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 252.)

Voyez plus haut, p. 959. A. C.

Sur la reproduction de la sillimanite, par M. Vernadsky. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 256.)

Mesures comparatives de l'indice de différents quartz, par M. A. Dufet. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 271.)

M. Dufet a fait, avec l'appareil de Pulpich, un grand nombre de déterminations sur des quartz de diverses provenances, et a trouvé que la constance de la dispersion et de la double réfraction était parfaite. L'indice du quartz type a été déterminé par la réflexion totale, l'angle trouvé est :

$$52°,45',50''$$

ce qui donne pour l'indice, à 18° :

$$1,54421.$$

A. C.

SUR LE POLYMORPHISME ET LA PSEUDOSYMÉTRIE, par M. G. WYROUBOFF. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 277.)

M. Wyrouboff résume ainsi ses idées sur le polymorphisme et la pseudosymétrie.

Les *molécules* chimiques se disposent suivant un certain réseau pour former des *particules* cristallines; elles peuvent se disposer parfois suivant plusieurs réseaux, en général très voisins, pour former ainsi plusieurs espèces de particules.

2° Les *particules* cristallines à leur tour se disposent suivant un certain réseau pour former le cristal. Le réseau peut être identique au leur propre ou en différer plus ou moins; dans le premier cas on a les corps symétriques et dans le second les corps pseudo-symétriques.

3° Les diverses formes d'un corps polymorphe appartiennent toutes à la catégorie des corps symétriques. Pour que l'une d'elles puisse passer à l'autre, il faut donc que la symétrie du réseau cristallin change en même temps que la symétrie du réseau particulaire. Quand ce double changement peut s'effectuer à certaine température le cristal se transforme en un autre cristal et on a le polymorphisme *direct*. Dans le cas contraire, c'est-à-dire lorsque la particule seule change, la forme se détruit à mesure que se produit la forme nouvelle. Ce cristal est remplacé par une infinité de cristaux; c'est le polymorphisme indirect.

Les corps pseudosymétriques présentent un mélange des diverses orientations que le réseau, toujours à forme limite, prend autour d'un axe de symétrie supérieure à celle de la particule. La pseudosymétrie et le polymorphisme ne sont que les différentes manières d'être des réseaux particulaires par rapport au réseau cristallin, ne s'excluent nullement et par conséquent peuvent exister dans une même substance.

Pour vérifier ces propositions M. Wyrouboff a examiné jusqu'à leur fusion les sels suivants.

Bichromate de rubidium qui est dimorphe.

Bichromate de potassium qui est trimorphe.

Sulfate de soude qui présente, pour l'auteur, au moins quatre formes distinctes.

Sulfate de lithine, que l'auteur considère comme trimorphe.

A. C.

SUR UN NOUVEAU GISEMENT DE CÉLESTINE, par M. MICHEL. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 319.)

A Brousseval, près de Vassy (Haute-Marne), se trouve un gisement de célestine en cristaux remarquables par leur limpidité et la netteté de leurs faces. A. C.

GISEMENTS DE DIPYRE, DANS LES PYRÉNÉES FRANÇAISES, par M. Ch.-L. FROSSARD. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII p. 321.)

SUR LA LEVERRIÉRITE, par M. P. TERMIER. (*Bull. de la Soc. minéra gique*, t. XIII, p. 325.)

SUR DES FILONS D'ORTHOSE ET DE QUARTZ DANS LE TERRAIN HOUILLER DE SAINT-ÉTIENNE, par M. P. TERMIER. (*Bull. de la Soc. minéralologique*, t. XIII, p. 330.)

SUR DES CRISTAUX REMARQUABLES DE CHALCHOPYRITE DE L'ILE DE CUBA, par M. DESCLOISEAUX. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 335.)

SUR LE DIMORPHISME DU NITRATE DE PLOMB, par M. J. MOREL. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XII, p. 337.)

SUR UN HYDRATE DE CHLOROSTANNATE DE POTASSIUM, par M. J. MOREL. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 339.)

SUR LA DÉTERMINATION DE L'ORIENTATION OPTIQUE ET DE LA DISPERSION DES AXES DANS LES CRISTAUX TRICLINIQUES. APPLICATIONS AU BICHROMATE DE POTASSIUM, par M. H. DUFET. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 341.)

Ce mémoire théorique ne peut être résumé sans de nombreuses figures, et nous renvoyons au travail original.

SUR UN GROUPEMENT DE MACLES ORTHOGONALES DE LA BARYTINE DE CHAMPEIX, par M. F. GONNARD. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 351.)

SUR LA MÉLANOPHLOGITE, MÉLANOPHLOGITE HEXAGONALE, par M. G. FRIEDEL. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 356 et 368).

M. G. Friedel a fait une étude très attentive et très complète de cette curieuse substance ; il n'a opéré que sur des échantillons parfaitement exempts de pseudomorphose et a pu par conséquent en étudier les propriétés. Il remarque d'abord que la matière organique n'est qu'une impureté facile à enlever par les broyages et les lavages, mais le résidu contient les éléments de la silice et de l'anhydride sulfurique unis dans les proportions de $20Si^2O,SO^3$ et ces éléments sont unis d'une manière très intime, vu la très grande stabilité de la mélanophlogite.

La substance n'est pas réellement cubique, mais formée de six pyramides quadratiques dont les sommets convergent vers le centre du cube et qui ont pour base les faces de celui-ci. Ces six pyramides sont hémièdres.

L'auteur a rencontré une forme particulière de la mélanophlogite tout à fait semblable à la trydimite; la composition est cependant bien celle de la mélanophlogite, mais la densité est un peu plus faible, 1,99, au lieu de 2,34 et 2,28. A. C.

SUR LE FELDSPATH ORTHOSE DES BASALTES DE ROYAT, par M. E. JANNETTAZ. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIII, p. 372.)

---

§ 10

MATHÉMATIQUES

SUR LES NORMALES AUX QUADRIQUES, par M. HUMBERT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 1890, p. 963-965.)

M. Humbert signale de nombreuses propriétés des 28 tangentes doubles qu'on peut mener d'un point M à la surface lieu des centres de courbure d'une quadrique, propriétés dont nous nous contenterons de citer quelques-unes.

On sait que les 28 tangentes doubles se répartissent en 4 classes :

1° Les six normales N menées de M à la quadrique ;

2° Six droites P_1, qui sont sur des paraboloïdes normaux à la quadrique le long de six génératrices d'un même système ;

3° Six droites P_2 sur des paraboloïdes normaux le long de six génératrices de l'autre système ;

4° Dix autres droites qu'on nomme synnormales.

M. Humbert montre que les six normales N, les six droites P_1 et les six droites P_2 sont sur un cône du troisième ordre Σ.

Les trois cônes du second ordre qui contiennent respectivement les six droites N, les six droites P_1 et les six droites P_2, ont quatre droites communes.

Quand le point M se déplace dans l'espace, le cône du troisième ordre Σ passe constamment par 12 points fixes. Ces douze points π, répartis trois à trois sur 16 droites, sont ceux où les normales aux ombilics de la quadrique coupent les plans principaux et le plan de l'infini. Par suite les douze droites qui les joignent à un point quelconque de l'espace sont sur un cône du troisième ordre.

Les points π restent les mêmes pour toutes les quadriques

$$(1)\quad \frac{x^2}{(\sigma+b)(\sigma+c)}+\frac{y^2}{(\sigma+c)(\sigma+a)}+\frac{z^2}{(\sigma+a)(\sigma+b)}=1.$$

Les normales à ces quadriques forment un complexe du troisième ordre qui n'est autre que le complexe formé par les génératrices de tous les cônes Σ, et dont le cône est défini par les droites qui joignent un point quelconque de l'espace aux douze points π.

Ce complexe est également celui que forment les génératrices des surfaces (1) et de leurs surfaces homofocales.

Ces trois familles de surfaces forment un système triple orthogonal. Les deux familles homofocales à la famille (1) sont algébriques lorque le rapport $\frac{a-b}{a-c}$ est commensurable.

SUR LE CHANGEMENT DE L'ORDRE DES TERMES D'UNE SÉRIE SEMI-CONVERGENTE, par M. BOREL. (*Bull. des sciences mathématiques*, 2e série, t. XIV, 1890, p. 97-103.)

Lorsqu'une série est semi-convergente, sa valeur dépend, en général, de l'ordre dans lequel on écrit ses termes. Les opérations sur ces séries exigent des précautions très grandes. Pour se dispenser de ces précautions, il faudrait connaître d'une manière précise les conditions pour qu'un changement dans l'ordre des termes d'une série convergente n'altérât pas sa somme. M. Borel indique, dans cet ordre d'idées, certaines conditions *suffisantes* qui peuvent être utiles.

Si l'on considère une série à termes réels

$$u_1 + u_2 + \ldots + u_m + \ldots$$

et qu'on écrive ces termes dans un ordre différent

$$v_1 + v_2 + \ldots + v_m + \ldots$$

il existe par hypothèse entre les entiers m et n une correspondance univoque telle que $u_m = v_n$ lorsque m et n se correspondent. La différence $(m - n)$ sera dite le *déplacement* du terme de rang m.

Or, pour qu'un changement dans l'ordre des termes d'une série (semi-convergente) n'altère pas sa somme, il suffit que le produit du déplacement maximum des termes qui précèdent le $m^{\text{ième}}$ par la valeur absolue maximum des formes qui suivent le $m^{\text{ième}}$ ait pour limite zéro lorsque m augmente indéfiniment.

On peut donner à cet énoncé deux formes différentes peut-être plus commodes dans les applications :

1° Pour qu'un changement dans l'ordre des termes d'une série n'altère pas sa valeur, il suffit que le produit de la valeur absolue du terme de rang m par le déplacement maximum des termes qui le précèdent tende vers zéro pour m infini;

2° Pour qu'un changement dans l'ordre des termes d'une série n'altère pas sa valeur, il suffit que le produit du déplacement du terme de rang m par la valeur absolue maximum des termes qui le suivent tende vers zéro lorsque m augmente indéfiniment.

Ces théorèmes s'étendent immédiatement aux séries à termes imaginaires; il suffit de remplacer le mot *valeur absolue* par le mot *module*.

SUR LE THÉORÈME DE LA MOYENNE, par M. HAMY. (*Bull. des sciences mathématiques*, 2e série, t. XIV, 1890, p. 103-104.)

Soient $a_1, a_2, \ldots, a_p$ le produit des p lettres qui constituent l'une quelconque des C_{np} combinaisons p à p de n lettres. On a :

$$\frac{\Sigma_q \sqrt[q]{a_1 \ldots a_q}}{C_{nq}} > \frac{\Sigma_{q+1} \sqrt[q+1]{a_1 \ldots a_{q+1}}}{C_{n,q+1}},$$

la somme Σ_q étant étendue à toutes les combinaisons de degré q et la somme Σ_{q+1} à toutes celles de degré $q+1$

Cette proposition est la généralisation du *théorème de la moyenne* exprimé par l'inégalité

$$\frac{a_1 + a_2 + \ldots + a_n}{n} > \sqrt[n]{a_1 a_2 \ldots a_n}.$$

SUR L'INVERSION DE L'INTÉGRALE ELLIPTIQUE ET L'IRRÉDUCTIBILITÉ DES PÉRIODES, par M. PICARD. (*Bull. des sciences mathématiques*, 2e série, t. XIV, 1890, p. 107-110.)

Dans leur *Traité des fonctions elliptiques*, Briot et Bouquet s'appuient sur le théorème fondamental relatif à l'existence des intégrales des équations différentielles pour montrer que l'inversion de l'intégrale elliptique de première espèce conduit à une fonction uniforme.

Ils établissent que, quand la variable z définie par l'équation différentielle

$$\left(\frac{du}{dz}\right)^2 = (u-a)(u-b)(u-c)(u-d)$$

arrive dans le voisinage de l'un des points où u acquiert l'une des valeurs a, b, c, d, la fonction u reste une fonction holomorphe de z; pareillement, quand z arrive dans le voisinage d'un point où u devient infinie, la fonction u reste une fonction uniforme de z. Sans plus d'explications, ils en concluent que u est une fonction uniforme dans tout le plan de la variable z. Une telle manière de raisonner pourrait conduire, pour d'autres équations, à des résultats inexacts. Mais M. Picard donne à cette démonstration incomplète une parfaite rigueur en prouvant que, d'un point arbitraire z_0 comme centre, on peut toujours décrire un cercle d'un rayon fixe ρ tel qu'à l'intérieur de ce cercle l'intégrale u soit uniforme.

Cela prouvé, il est évident que l'extension de la fonction pourra se faire de proche en proche à l'aide d'un cercle de rayon *invariable*; la fonction pourra donc s'étendre dans tout le plan et ne cessera pas d'être uniforme.

En second lieu, après avoir établi que l'inversion de l'intégrale elliptique donne une fonction uniforme dans tout le plan, on démontre que cette fonction a deux périodes. M. Picard montre, par une méthode d'une ingénieuse simplicité, que ces deux périodes ne peuvent se réduire à une seule quand les quatre constantes a, b, c, d, sont distinctes.

CALCUL DES TRANSCENDANTES DE BESSEL

$$J_n(a) = \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^n}{1.2\ldots n}\left[1 - \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^2}{1.(n+1} + \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^4}{1.2(n+1)(n+2)} - \ldots\right]$$

POUR LES GRANDES VALEURS DE a AU MOYEN DE SÉRIES SEMI-CONVERGENTES, par M. CALLANDREAU. (*Bull. des sciences mathématiques*, 2e série, t. XIV, 1890, p. 110-114.)

M. Stieltjes a étudié le cas de $n = 0$. M. Callandreau a montré que l'analyse de M. Stieltjes s'applique au cas de $n \gtrless 0$.

Il met la transcendante $J_n(a)$ sous la forme

$$J_n(a) = \frac{2^n}{1.3.5..(2n-1)}\frac{1}{\pi}\frac{1}{\sqrt{2a}}\left\{A\cos\left[a-(2n+1)\frac{\pi}{4}\right] + iB\sin\left[a-(2n+1)\frac{\pi}{4}\right]\right\}$$

où A et B sont deux intégrales qui peuvent être développées en séries semi-convergentes

$$A = \Gamma\left(n+\frac{1}{2}\right) - \frac{\left(n-\frac{1}{2}\right)\left(n-\frac{3}{2}\right)}{1\,.\,2}\frac{\Gamma\left(n+\frac{5}{2}\right)}{(2a)^2}$$

$$+\frac{\left(n-\frac{1}{2}\right)\left(n-\frac{3}{2}\right)\left(n-\frac{5}{2}\right)\left(n-\frac{7}{2}\right)}{1\,.\,2\,.\,3\,.\,4}\frac{\Gamma\left(n+\frac{9}{2}\right)}{(2a)^4}\cdots$$

$$B = \frac{n-\frac{1}{2}}{1}\frac{\Gamma\left(n+\frac{3}{2}\right)}{2a} - \frac{\left(n-\frac{1}{2}\right)\left(n-\frac{3}{2}\right)\left(n-\frac{5}{2}\right)}{1\,.\,2\,.\,3}\frac{\Gamma\left(n+\frac{7}{2}\right)}{(2a)^3} + \cdots$$

Le reste de chacune de ces séries est inférieur en valeur absolue au terme auquel on s'arrête et de signe contraire à ce terme. De là résulte que les séries A et B peuvent être utilisées par le calcul numérique de la même manière que la série de Stirling.

Le rang du plus petit terme est (quel que soit n) à peu près égal à a.

Sur la multiplication des séries, par M. Cesaro. (*Bull. des sciences mathématiques*, 2e série, t. XIV, 1890, p. 114-120.)

On sait que si les séries

$$u_1 + u_2 + u_3 + \cdots, \qquad v_1 + v_2 + v_3 + \cdots$$

sont convergentes, de même que la série dont le terme général est

$$w_n = u_1 v_n + u_2 v_{n-1} + \cdots + u_n v_1,$$

on peut écrire

$$w_1 + w_2 + w_3 + \cdots = (u_1 + u_2 + u_3 + \cdots)(v_1 + v_2 + v_3 + \cdots).$$

Au lieu de démontrer ce théorème, comme on le fait d'après Abel, en s'appuyant sur les propriétés des séries de puissances, on peut, comme M. Cesaro, le démontrer directement en utilisant la proposition suivante :

Si, pour n croissant à l'infini, a_n et b_n tendent respectivement vers a et b, on a

$$\lim \frac{1}{n}(a_1 b_n + a_2 b_{n-1} + \cdots + a_n b_1) = ab.$$

Cette dernière proposition peut être généralisée comme il suit : Si, pour n croissant à l'infini, on a

$$\lim \frac{a_n}{n^{r-1}} = a, \qquad \lim \frac{b_n}{n^{s-1}} = b,$$

on a aussi

$$\lim \frac{a_1 b_n + a_2 b_{n-1} + \ldots + a_n b_1}{n^{r+s-1}} = \frac{\Gamma(r)\Gamma(s)}{\Gamma(r+s)} ab.$$

En partant de là, on étend sans peine le théorème d'Abel au cas plus général où les sommes des n premiers termes des trois séries admettent des valeurs moyennes.

L'auteur est amené par cette dernière généralisation à reconnaître dans les séries divers degrés d'indétermination et à proposer une classification des séries indéterminées.

Sur le nombre des intégrales abéliennes de première espèce, par M. Picard. (*Bull. des sciences mathématiques*, 2e série, p. 131-132.)

Étant donnée une courbe algébrique de degré m

$$f(x,y) = 0$$

(qu'on peut toujours supposer n'avoir d'autres singularités que des points doubles à tangentes distinctes), on démontre que toute intégrale de première espèce est de la forme

$$\int \frac{Q(x,y)dx}{f'y}$$

$Q(x, y)$ étant un polynôme de degré $m-3$ tel que la courbe $Q(x, y) = 0$ passe par les d points doubles de f. Le nombre des coefficients arbitraires dans Q et par suite le nombre des intégrales abéliennes de première espèce linéairement indépendantes sera

$$\frac{(m-1)(m-2)}{2} - d = p.$$

Cette manière de compter établit seulement qu'il y a au moins p intégrales de première espèce indépendantes. Par une élégante application du théorème d'Abel, M. Picard montre que le nombre des intégrales est précisément égal à p.

LISTE CHRONOLOGIQUE DES PIÈCES DE LA CORRESPONDANCE DE FERMAT QUI SERONT PUBLIÉES DANS LES VOLUMES II ET III DE SES *ŒUVRES*. (*Bull. des sciences mathématiques*, 2e série, t. XIV, 1890, p. 133-136.)

NOTE SUR LES PRINCIPES FONDAMENTAUX DE L'ANALYSE, par M. CELLÉRIER. (*Bull. des sciences mathématiques*, 2e série, t. XIV, 1890, p. 142-160.)

Ce mémoire a été trouvé dans les papiers de M. Cellérier, professeur à Genève, mort en 1889. Il est entièrement écrit de sa main sur un papier jauni par le temps, mais qui ne porte malheureusement aucune date.

Quoi qu'il en soit, il est hors de doute, que, sans avoir eu connaissance des résultats obtenus par MM. Weierstrass, Schwartz, du Bois-Reymond, Darboux, Dini, etc., Cellérier avait vu nettement ce qu'il y a d'essentiel dans le sujet : notion précise de la continuité, notion de l'uniformité dans la continuité des fonctions, dans la convergence des séries, existence du maximum effectivement atteint, existence de l'intégrale pour les fonctions continues, existence de fonctions continues qui n'admettent point de dérivées, et qui ne sont ni croissantes ni décroissantes, tout se trouve dans les quelques pages que publie le *Bulletin des sciences mathématiques*.

L'exemple donné par l'auteur d'une fonction continue qui n'admet point de dérivée

$$\varphi(x) = \sum_{n=1}^{n=\infty} \frac{\sin a^n x}{a^n}$$

est très voisin de l'exemple classique donné par Weierstrass et du Bois-Reymond,

$$f(x) = \sum_{n=0}^{n=\infty} b^n \cos(a^n x \pi).$$

EXPOSITION DE LA DÉMONSTRATION DONNÉE PAR M. WEIERSTRASS DANS LES *SITZUNGSBERICHTE DER BERLINER AKADEMIE* (déc. 1885) DE CE THÉORÈME : *π est un nombre transcendant*, par M. MOLK. (*Bull. des sciences mathématiques*, t. XIV, 2e série, p. 186-199.)

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE M. G. TEIXEIRA A M. HERMITE. (*Bull. des sciences mathématiques*, t. XIV, 2e série, 1890, p. 200-208).

Conditions de développement d'une fonction $f(x)$ en série ordonnée, suivant les puissances de $\sin(x-a)$ et $\cos(x-a)$, déduites de la considération de l'intégrale curviligne

$$J = \int_s \frac{f(z)\sin^m(x-a)\,dz}{\sin(z-x)\sin^m(z-a)}.$$

GÉNÉRALISATION DE LA RÈGLE DE CONVERGENCE DE GAUSS, par M. DE SAINT-GERMAIN. (*Bull. des sciences mathématiques*, t. XIV, 2e série, 1890, p. 213-215.)

Soit une série U à termes positifs u_0, u_1, ... et telle que l'on ait

$$\frac{u_{n+1}}{u_n} = \frac{n^\lambda + An^{\lambda-\alpha} + Bn^{\lambda-\beta} + Cn^{\lambda-\gamma} + \ldots + Fn^{\lambda-\varphi}}{n^\lambda + an^{\lambda-\alpha} + bn^{\lambda-\beta} + cn^{\lambda-\gamma} + \ldots + fn^{\lambda-\varphi}},$$

α, β, γ..., étant des nombres positifs croissants; et soit, pour fixer les idées, $B-b$ la première des différences $A-a$, $B-b$, $C-c$,... qui ne s'annule pas :

1° Suivant que $B-b$ est >0 ou <0, les termes de U à partir d'un certain rang, vont constamment en croissant ou en décroissant;

2° Si $\beta > 1$, ces termes tendent vers une limite finie; si $\beta \leq 1$, ils tendent vers l'infini ou vers zéro.

3° La condition nécessaire et suffisante pour que la série U soit convergente est que l'on ait $\beta < 1$ et $B-b<0$, ou $\beta = 1$ et $B-b<-1$.

SUR QUELQUES POINTS DE LA THÉORIE DES NOMBRES, par M. TANO. (*Bull. des sciences mathématiques*, t. XIV, 1890, p. 215-218.)

De certains développements des expressions $\sqrt{a^2+4}$, $\sqrt{a^2-4}$ en fraction continue, l'auteur déduit plusieurs conséquences, celles-ci entre autres :

1° L'équation

$$x^2 - (a^2+4)y^2 = -1$$

est toujours résoluble en nombres entiers, lorsque a est un entier impair quelconque ; tandis que l'équation

$$x^2 - (a^2 - 4)y^2 = -1,$$

est impossible, sauf dans le cas $a = 3$.

2° Il existe une infinité de solutions entières de l'équation du troisième degré

$$x^2 - yz^2 = \pm a,$$

a étant un entier impair quelconque et y une somme de trois carrés.

3° Il existe une infinité de solutions entières de l'équation

$$x^2 + y^2 + z^2 = u^2 + v^2 + w^2 + N,$$

N étant un entier quelconque.

Sur une généralisation de la formule d'interpolation de Lagrange, par M. Williot. (*Bull. des sciences mathématiques*, 2e série, t. XIV, 1890, p. 218-224.)

Exposition de la démonstration donnée par M. Weierstrass des théorèmes de M. Lindemann sur les fonctions exponentielles, par M. Molk. (*Bull. des sciences mathématiques*, 2e série, t. XIV, 1890, p. 228-240.)

TABLE DES MATIÈRES

A

A. B. Projet de loi sur les associations de pêche, p. 515.

—— L'Huître perlière dans le golfe de Gabès, p. 626.

Abeille de Perrin (Elz.). Études sur les Malachides, p. 363.

—— *Malachiidæ*. Malachides d'Europe et pays voisins, p. 617.

Abraham (H.) et Chassagny. Recherches de thermo-électricité, p. 881, 882, 885.

Abzac de la Douze (D'). Sur quelques plantes du Périgord. Lettres à M. Malinvaud, p. 29.

Académie des sciences (Comptes rendus). Observations et éléments de la nouvelle planète (289) découverte à l'Observatoire de Nice, le 10 mars 1890, p. 69.

—— Sur l'éclipse partielle de Soleil du 17 juin, p. 204.

—— Organisation des recherches spectroscopiques avec le grand télescope de l'Observatoire de Paris, p. 396.

—— Observations de petites planètes, faites au grand instrument méridien de l'Observatoire de Paris, du 1er octobre 1889 au 31 mars 1890, p. 729.

—— Possibilité des injections trachéales chez l'Homme, comme voie d'introduction des médicaments, p. 734.

Académie des sciences. Production expérimentale de tumeurs blanches chez le Lapin par inoculation intraveineuse de cultures atténuées du Bacille de Koch, p. 739.

Aignan. Sur une falsification de l'huile de lin, p. 709.

Allard (E.). Voyage de M. Ch. Alluaud sur le territoire d'Assinie (Afrique occidentale) en juillet et août 1886, 5e mémoire : Chrysomélides, p. 286.

Alluaud (Ch.). Lettre datée de Las Palmas (Grandes-Canaries) et donnant quelques détails sur ses premières explorations, p. 156.

Alphéraky (Serge). De l'olfaction chez les Lépidoptères, p. 169 et p. 218.

Amagat (E.-H.). Variation de l'élasticité du verre et du cristal avec la température, p. 556.

—— Nouvelle méthode pour l'étude de la compressibilité et de la dilatation des liquides et des gaz. Résultats pour les gaz : oxygène, hydrogène, azote et air, p. 888.

Amat (L.). Étude calorimétrique des phosphites et du pyrophosphite de sodium, p. 480.

—— Sur les phosphites et les pyrophosphites de plomb, p. 481.

—— Sur l'analyse des acides hypophosphoreux et hypophosphorique, p. 934.

Ameghino (Florentino). Les Mammifères fossiles de la RépubliqueArgentine, p. 377.

Ancey (C.-F.). Descriptions des Mollusques nouveaux, p. 372.

Ancey (F.-J.) Note sur *Colias Erschoffi* et sur sa nouvelle variété *Tancrei* (Austaut), p. 532.

Andouard. Les parasites du Pommier, p. 260.

André (Ch.). Sur l'observation du passage des satellites de Jupiter et des occultations d'étoiles, p. 730.

André (Edm.). Observations au sujet de la note de M. E. Olivier sur un Hyménoptère nuisible à la Vigne, p. 167.

—— Les Insectes de la Vigne, p. 522.

—— Les larves de *Malachius*, p. 524.

—— La Mouche du Houx, p. 531.

André (Ernest). Matériaux pour servir à la faune myrmécologique de Sierra-Leone (Afrique occidentale), p. 368.

André et Berthelot. Sur les chaleurs de formation et de combustion de divers principes azotés, dérivés des matières albuminoïdes, p. 471.

—— Chaleurs de combustion des principaux composés azotés contenus dans les êtres vivants, et son rôle dans la production de la chaleur animale, p. 472.

—— Sur la chaleur de formation et sur les réactions de l'hydroxylamine ou oxyammoniaque, p. 497, 950.

André et Matignon. Sur l'oxydation du soufre des composés organiques, p. 906.

André (Ed.) et Valentin (le Dr H.). Note sur une *Saturnia* d'Algérie, p. 290.

Angot (A.). Anémomètre cinémographe de MM. Richard, frères, p. 199.

—— Sur l'amplitude de la variation diurne de la température, p. 555.

Angot (A). Les observations météorologiques sur la tour Eiffel, p. 560.

—— Sur la tempête du 23-24 novembre 1890 et les mouvements verticaux de l'atmosphère, p. 888.

Anfrie (Émile). Observations ornithologiques, p. 268.

—— Colorations anormales chez les Pics, p. 268.

—— Note sur une Pie, p. 269.

Anfrie, Trutat et Chaignon (de). Préparation de peaux d'Oiseaux, p. 267.

Annuaire de la Société météorologique de France, p. 574.

Antoine (Ch.). Calcul de la compressibilité de l'azote jusqu'à 3000 atmosphères, p. 181.

—— Calcul de la compressibilité de l'air jusqu'à 3000 atmosphères, p. 185.

—— Sur l'équation caractéristique de l'azote, p. 553.

—— Équation caractéristique de l'hydrogène, p. 557.

Apostoli et Laquerrière. De l'action polaire positive du courant galvanique sur les Microbes, p. 740.

Appell. Sur les fonctions elliptiques, p. 42.

—— Sur les fonctions de deux variables à plusieurs paires de périodes, p. 49.

—— Sur la théorie de la chaleur, p. 200.

—— Sur les fonctions périodiques de deux variables, p. 724.

Arachequesne. Dosage de l'acétone par l'iodoforme, p. 701.

Arbaumont (Jules d'). Nouvelles observations sur les cellules à mucilage, p. 20.

—— Sur les téguments séminaux de quelques Crucifères, p. 24 et p. 439.

Argyropoulos. Vibrations d'un fil de pla-

tine maintenu incandescent par un courant électrique, sous l'influence des interruptions successives de ce courant, p. 881.

Arloing. Remarques sur la perte de la virulence dans les cultures du *Bacillus anthracis* et sur l'insuffisance de l'inoculation comme moyen de l'apprécier, p. 734.

Arnaud. Recherches sur la cinchonamine, nouvel alcaloïde des Quinquinas, p. 936.

Arnaudeau. Description et dessins d'un peson à fil à plomb et d'une balance roulante, pour remplacer, dans les pesées usuelles, les pesons et les balances à ressort, p. 882.

Arnoud (Ch.). Le *Celeragh officinarum* et ses variétés, p. 310.

Arthaud et Butte. Action vasomotrice du nerf pneumogastrique sur le poumon, p. 577.

—— Influence du nerf vague sur la sécrétion biliaire, p. 578.

—— Recherches sur le déterminisme du diabète pancréatique expérimental, p. 583.

Artus et Pagès. Recherches sur la digestion gastrique du lait, p. 581.

Astre (L.). Sur un nouvel iodure de bismuth et de potassium, p. 487.

—— Sur quelques nouveaux iodures doubles de bismuth et de potassium, p. 488.

Aubany (A.). Plantes intéressantes des environs d'Aniane (Hérault), p. 35.

Aubert. Sur quelques points de la géologie de la Tunisie, p. 453.

Aubert (E.). Des échanges gazeux chez certaines plantes grasses, p. 94.

Aubert (E.) et Tublin (P.). Communication relative aux aérostats, p. 884.

Aubert (Marius) et Dollfus (Adrien). Notice sur les Isopodes terrestres de Marseille et de Salon, avec descriptions et figures d'espèces nouvelles, p. 519.

Auclair (André). Coquilles terrestres et fluviatiles du département de l'Allier, p. 623.

Audeville (A. d'). Notre ennemie la Loutre, p. 788.

Auger (V.). Sur les chlorures d'acides bibasiques, p. 958.

Auger (V.) et Behal. Action du chlorure d'éthylmalonyle sur l'éthylbenzène en présence du chlorure d'aluminium, p. 689.

Austaut (Jules-Léon). Notes sur deux *Smerinthus* nouveaux de la côte septentrionale de l'Afrique (*Smerinthus atlanticus* Austaut et variété *æstivalis* Austaut), p. 532.

B

Babès. Expériences relatives à la transmission de l'hémoglobinurie aux animaux, p. 733.

—— Sur les microbes de l'hémoglobinurie du Bœuf, p. 737.

Baichère (L'abbé). Nouvelles stations de plantes rares ou intéressantes pour la flore de Carcassonne, p. 34.

Baichère (L'abbé). Contribution à la flore du bassin de l'Aude et des Corbières (1er fascicule), p. 445.

Baillaud. Sur une épreuve photographique obtenue après neuf heures de pose à l'Observatoire de Toulouse, p. 393.

Baille et Féry. Étude d'un étalon

pratique de force électromotrice, p. 562.

Bakhuis-Roozeboom. Sur les combinaisons des métaux alcalins avec l'ammoniaque, p. 477.

Balbiani. Études anatomiques et histologiques sur le tube digestif des *Cryptops*, p. 80.

—— Sur la structure intime du noyau du *Loxophillum Meleagris*, p. 88.

Balland. Sur le développement du grain de Blé, p. 249.

Ballé (Émile). Note sur une coquille (*Helix nemoralis* L.) à péristome anomal, p. 176.

—— Note sur une coquille scalaroïde de l'*Helix nemoralis*, p. 176.

—— Note sur la Limace cendrée noirâtre (*Limax cinereo-niger* Wolf), p. 294.

—— Diagnose d'une nouvelle espèce d'Acariens, le *Phyllocoptes Ballei* (Nalepa), p. 808.

—— Note sur les Hyménoptérocécidies en quenouille de divers *Quercus*, p. 818.

—— Note sur les Galles des Rosiers, p. 819.

Baradat (Cl.). Baromètre de précision à tube incliné, p. 546.

Barbier (Ph.) et Roux (L.). Recherches sur la dispersion des dissolutions aqueuses, p. 189.

—— Sur les accroissements moléculaires de dispersion des solutions salines, p. 190.

—— Recherches sur la dispersion dans les composés organiques, p. 928.

—— Recherches sur la dispersion dans les composés organiques (acides gras), p. 928.

Baron (R.). Variétés zootechniques. La loi de Delbœuf, p. 782.

Barral et Lépine. Sur le pouvoir glycolytique du sang et du chyle, p. 737.

Barrois (Ch.). Notice explicative de la feuille de Redon, p. 128.

—— Notice explicative de la feuille de Pontivy, p. 128.

—— Sur les diabases du Menez-Hom (Finistère), p. 133.

Barthe (L.). Cyanosuccinate et cyanotricarballylate de méthyle, p. 919.

Barthélemy (F.). Répertoire des découvertes préhistoriques, dans le département de la Meurthe, p. 748.

Bastit (Eugène). Recherches anatomiques et physiologiques sur la tige et la feuille des Mousses (avec 2 planches), p. 862.

Bataillard (Paul). Les débuts de l'immigration des Tsiganes dans l'Europe occidentale au xve siècle ; résumé suivi d'explications chronologiques, p. 323.

Bataillon (E.). La dégénérescence musculaire dans la queue des larves d'Anoures et la phagocytose, p. 420.

—— Les cornes constituent-elles un avantage ou un désavantage dans la lutte pour l'existence ? p. 505.

—— Modifications nucléaires intéressant le nucléole et pouvant jeter quelque jour sur sa signification, p. 656.

Battandier. Sur quelques *Silene* d'Algérie, p. 303.

Battandier (J.-A.) et Trabut. Voyages botaniques en Algérie, p. 442.

Baume-Pluvinel (De la). Note sommaire sur l'observation de l'éclipse totale de Soleil du 22 décembre 1889, p. 60.

—— Sur l'observation de l'éclipse annulaire de Soleil du 17 juin 1890, p. 384.

Baur (A.). Contributions à l'étude du musc artificiel, p. 918.

Bavay. Sur la présence du *Bothriocephalus latus* à Madagascar, p. 176.

Bayrac. Dosage de l'acide urique des urines au moyen d'une solution d'hypobromite de soude à chaud, p. 693.

Beaugey. Formation du quartz par la source de Mauhourat à Cauterets, p. 714.

—— Calcaire albitifère de Bedous (Basses-Pyrénées), p. 718.

—— Calcaire à cristaux de quartz de Villefranque et de Biarritz, p. 719.

Beaulard (F.). Sur la double réfraction elliptique du quartz, p. 552 et p. 872.

Beauregard (H.). Les Insectes vésicants, p. 812.

Beauregard (O.). Objets ethnographiques de l'Amérique du Sud, p. 329.

—— La justice et les tribunaux dans l'ancienne Égypte, p. 773.

Beauregard et Pouchet (G.). Échouement d'un Cachalot à l'île de Ré, p. 416.

Beauvisage (Le Dr G.). Sur les fascicules criblés enclavés dans le bois secondaire de la Belladone, p. 249.

Becquerel (H.). Note historique sur les piles à électrolytes fondus, p. 188.

Becquerel (H.) et Moissan (H.). Études de la fluorine du quincié, p. 932.

Bedel (L.). Synonymie de divers Coléoptères du nord de l'Afrique d'après les types de Fabricius, p. 156.

—— Diagnoses de trois Coléoptères nouveaux du nord de l'Afrique, p. 207.

—— Remarque au sujet de la communication de M. Decaux, sur l'importation et l'acclimatation des Insectes nuisibles, p. 284.

Behal et Auger (V.). Action du chlorure d'éthylmalonyle sur l'éthylbenzène en présence du chlorure d'aluminium, p. 689.

Behal et Choay. Chloralimide et son isomère, transformation isomérique réversible, p. 690.

Bel (Jules). Une Graminée nouvelle pour la flore française, p. 35.

—— Monographie des Rosiers du Tarn, p. 306.

—— *La Rose. Histoire et culture*, p. 861.

Bel (J.-A.). Sur les dérivés de substitution du chlorure ammonique, p. 479.

Bélèze (Mlle). Les plantes carnivores, p. 93.

Belon (Le R. P.). Description d'un Longicorne exotique, p. 162.

Beltrami. Quelques remarques au sujet des fonctions sphériques, p. 139.

Belzung (E.). Développement des grains d'aleurone et structure protoplasmique en général, chez quelques Papilionacées (fin), p. 92.

—— Sur le développement de l'amidon, p. 95.

—— Sur la diagnose microscopique de l'acide citrique, p. 95.

Benoist (A.). Coquilles fossiles des terrains tertiaires moyens du sud-ouest de la France. — Description de Céphalopodes, Ptéropodes et Gastropodes opistobranches (*Acteonidæ*), p. 381.

Berchon (Le Dr). L'âge de bronze en Gironde, p. 757.

Bérenger (O.-Camille). Élevage des Demoiselles de Numidie (*Grus virgo*), p. 797.

Bérenger-Féraud. Contributions aux superstitions populaires des Provençaux. Le passage d'un enfant malade à travers un tronc d'arbre, p. 770.

Berg (Le Dr). Observations sur quelques espèces de Lépidoptères mention-

nées dans l'ouvrage intitulé : *Recherches sur les Insectes recueillis pendant la mission chargée d'observer à Santa-Cruz de Patagonie le passage de Vénus*, p. 220.

Berg (A.). Sur les dérivés chlorés des amylamines, p. 707.

—— Sur les amylamines, p. 923.

—— Sur quelques chromoiodates, p. 930.

Bergeron (J.). Sur la présence dans le Languedoc de certaines espèces de l'étage E du silurien supérieur de la Bohême, p. 454.

Berget (Alph.). Sur le rapport entre les conductibilités électriques et thermiques des métaux, p. 180.

Bergroth (Le Dr). Notes hémiptérologiques, p. 164.

—— Nouvelle espèce paléarctique du genre *Coptosoma* Lap., p. 366.

—— Deux Réduviides nouveaux paléarctiques, p. 366.

Bernard (Félix.). Recherches sur les organes palléaux des Gastéropodes prosobranches, p. 18.

—— Recherches sur *Valvata piscinalis*, p. 826.

Berthelot. Sur la réduction des sulfates alcalins par l'hydrogène et le charbon, p. 473.

—— Sur diverses inosites isomères et sur leur chaleur de transformation, p. 474 et p. 950.

—— Remarque sur la formation des azotates dans les végétaux, p. 471.

—— Observations sur les réactions entre la terre végétale et l'ammoniaque atmosphérique, p. 684.

—— Sur les condensations de l'oxyde de carbone et la pénétrabilité du verre par l'eau, p. 686.

—— Remarques sur quelques sensations acoustiques, provoquées par les sels de quinine, p. 733.

Berthelot. Sur l'histoire de la balance hydrostatique et de quelques autres appareils et procédés scientifiques, p. 889.

—— Recherches nouvelles sur la stabilité relative des sels tant à l'état isolé qu'en présence de l'eau, p. 908.

—— Équilibres et déplacements réciproques des alcalis volatils, p. 908.

—— Sur l'absorption de l'oxyde de carbone par la terre, p. 909.

—— Sur l'acétylène condensé par l'effluve, p. 909.

—— Sur la fixation de l'azote atmosphérique par la terre et les végétaux, p. 943.

—— Recherches nouvelles sur la fixation de l'azote par la terre végétale et les plantes, et sur l'influence de l'électricité sur ce phénomène, p. 943.

—— Faits pour servir à l'histoire chimique des sucres, p. 944.

—— Sur la fermentation formérique, p. 944.

—— Nouvelles observations sur les déplacements réciproques entre l'oxygène et les éléments halogènes, p. 944.

—— Sur la chaleur animale, chaleur dégagée par l'action de l'oxygène sur le sang, p. 945.

—— Recherches nouvelles sur la stabilité relative des sels tant à l'état isolé qu'à l'état dissous, p. 949.

—— Sur la réduction des sulfates alcalins par l'hydrogène et par le charbon, p. 950.

—— Équilibre et déplacements réciproques des alcalis volatils, p. 950.

Berthelot (Daniel). Sur les conductibilités des phénols et des acides oxybenzoïques, p. 194.

BERTHELOT (Daniel). Sur les conductibilités des combinaisons de l'ammoniaque et de l'aniline avec les acides oxybenzoïques, p. 552.

BERTHELOT et ANDRÉ. Sur les chaleurs de formation et de combustion de divers principes azotés, dérivés des matières albuminoïdes, p. 471.

—— Chaleurs de combustion des principaux composés azotés contenus dans les êtres vivants et son rôle dans la production de la chaleur animale, p. 472.

—— Sur la chaleur de formation et sur les réactions de l'hydroxylamine, p. 497 et p. 950.

BERTHELOT et ENGEL. Recherches thermiques sur les états allotropiques de l'arsenic, p. 471 et p. 949.

BERTHELOT et FOGH. Chaleur de formation de quelques amides, p. 908.

BERTHELOT et FRIEDEL. Sur le fer météorique de Magura-Arva (Hongrie), p. 960.

BERTHELOT et MATIGNON. Chaleur de combustion de quelques composés sulfurés, p. 906.

—— Recherches sur quelques principes sucrés, p. 907, 950.

BERTHELOT et PETIT (P.). Sur les différents états des carbones graphites et sur les dérivés chimiques qui leur correspondent, p. 469 et p. 944.

—— Sur la chaleur animale et sur les chaleurs de formation et de combustion de l'urée, p. 944.

—— Recherches thermiques sur les camphres nitrés isomériques et sur le camphre cyané, p. 944.

BERTHOULE (Amédée). Les lacs d'Auvergne : Orographie ; faune naturelle, faune introduite, p. 151.

—— Dispersion du *Salmo quinnat* sur les côtes méditerranéennes du sud-ouest de la France, p. 612.

BERTHOULE (Amédée). La Truite de l'Oued-Zour, p. 803.

BERTILLON (Alphonse). La photographie judiciaire suivie d'un appendice sur la classification et l'identification anthropométriques, p. 594.

BESCHERELLE (Émile). Révision des Fissidentacées de la Guadeloupe et de la Martinique, p. 310.

—— *Selectio novorum Muscorum*, p. 312.

—— *Musci novi guadalupenses*, p. 448.

—— *Aulacomnium androgynum* en fructification, p. 448.

—— Mousses nouvelles récoltées par M. l'abbé Delavay au Yun-Nan, aux environs de Hokin et de Tali, p. 862.

BESSON. Sur les combinaisons de l'hydrogène phosphoré gazeux avec les fluorures de bore et de silicium, p. 475.

—— Sur les combinaisons du gaz ammoniac et du gaz hydrogène phosphoré avec le bichlorure et le bibromure de silicium, p. 476.

—— Sur les combinaisons du gaz hydrogène phosphoré et du gaz ammoniac avec le chlorure de bore et le sesquichlorure de silicium, p. 476.

—— Sur les combinaisons et les réactions du gaz ammoniac et du gaz hydrogène phosphoré sur les composés halogènes de l'arsenic, p. 476.

—— Sur les combinaisons du gaz ammoniac avec les chlorures et bromures de phosphore, p. 933.

BÉZET (Paul). Notice à l'appui du profil géologique d'Alençon à Nogent-le-Rotrou et à Beaumont-les-Autels, p. 642.

BIDET (André). Sur la cause de l'altération qu'éprouvent certains composés de la série aromatique sous l'influence de l'air et de la lumière, p. 911.

BIGNON (Mlle Fanny). Remarques sur le

procédé pour la préparation des poches aériennes indiqué par M. Plateau, p. 3.

Bigot (A.). Sur quelques dérivés de la glycérine, p. 955.

Bigot (J.-M.-F.). Diptères nouveaux ou peu connus, 36e partie. — XLV. *Dolichopodi*. Essai d'une classification générale, p. 217.

—— *Errata* au sujet du mémoire intitulé : *Diptères nouveaux ou peu connus*, p. 218.

Bigot (J.-M.-F.). et Pavie. Collection d'Insectes formée en Indo-Chine, par M. Pavie, consul de France au Cambodge. Diptères, par M. J.-M.-F. Bigot, p. 819.

Bigourdan. Observations de la nouvelle comète Brooks (en 1890), faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest), p. 68.

—— Observations de la comète Denning (23 juillet 1890), faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Est), p. 388.

—— Observations de la nouvelle planète Charlois faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest), p. 388.

—— Observation de la comète d'Arrest (retrouvée par M. Barnard le 6 octobre 1890) faite à l'Observatoire de Paris, p. 393.

—— Observations sur la comète Zona (15 novembre 1890) faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest), p. 728.

Bioche. Sur les surfaces réglées qui passent par une courbe donnée, p. 63.

Blake. Sur l'action physiologique des sels de thallium, p. 734.

Blanchard (Le Dr Raphaël). Nouvelles observations sur un cas de sabot adventice chez le Chamois, p. 1.

Blanchard (Le Dr R.). Anomalie du plumage chez un Pigeon-Paon, p. 10.

—— Sur une carotine d'origine animale, constituant le pigment rouge des *Diaptomus*, p. 275.

—— Anomalie des organes génitaux chez un *Tænia saginata* Gœze, p. 293.

—— Sur une remarquable dermatose causée chez le Lézard vert par un Champignon du genre *Selenosporium*, p. 343.

—— Anomalie des organes génitaux chez un *Tænia saginata*, p. 427.

—— Sur une matière colorante des *Diaptomus*, analogue à la carotine des végétaux, p. 660.

Blanchard (Raphaël) et Richard (Jules). Sur les Crustacés des sebkhas et des chotts d'Algérie, p. 152 et 673.

Blanchet (Le Dr). Catalogue des plantes vasculaires du sud-ouest de la France, p. 255.

Blanchet (Hector). Tentative d'empoissonnement des lacs de la Pra, p. 801.

Blauw (E.). Acclimatation d'animaux exotiques dans les Pays-Bas, p. 145.

Blay (René). Papillons recueillis au Jardin (Mont Blanc), p. 819.

Bleicher (G.), Mieg (Mathieu) et Fliche. Contribution à l'étude du terrain tertiaire d'Alsace et des environs de Mulhouse, p. 640.

Bloch (Le Dr Adolphe). La forme du doigt et les nodosités de Bouchard, p. 765.

Bloch (S.). Réflexion et réfraction par les corps à dispersion anormale, p. 888.

Blocq (Paul) et Marinesco (G.). Sur la morphologie des faisceaux neuro-musculaires, p. 401.

Blondlot (R.). Sur une loi élémentaire de l'induction électromagnétique, p. 561.

Bocquillon. Sur le *Gonolobus Condurango*, p. 441.

Bocquillon-Limousin (Henri). Les plantes alexitères de l'Amérique, p. 247.

Bogman (J.). Sur les actions mécaniques des courants alternatifs, p. 546.

Bohr (Christian). Sur les combinaisons de l'hémoglobine avec l'oxygène, p. 734.

—— Sur les combinaisons de l'hémoglobine avec l'acide carbonique et avec un mélange d'acide carbonique et d'oxygène, p. 735.

—— Sur la respiration pulmonaire, p. 736.

—— L'hémoglobine se trouve-t-elle dans le sang à l'état de substance homogène ? p. 736.

Boinet (E.) et Borrel (A.). Note sur l'existence et l'interprétation des cellules géantes dans la lèpre, p. 402.

Boise (P.). Note sur la *Braula cœca*, le *Trichodes apiarus*, l'*Hoplia farinosa* et l'*Acherontia atropos*, p. 155.

—— Note sur l'olfaction chez les Insectes, p. 218.

—— Note sur la *Braula cœca*, p. 288.

Boisselier. Note sur la géologie du cours de la Charente, entre Rochefort et l'île d'Aix, p. 847.

—— Excursions géologiques à Esnades, p. 348.

Boistel (A.). Note sur les travertins tertiaires à végétaux de Douvres (Ain), p. 459.

Bolivar (Ignacio). Voyage de M. E. Simon au Venezuela (décembre 1887-avril 1888). 8e mémoire : Orthoptères, p. 216.

Bonnemère (Lionel). Les sépultures sous ardoises, p. 318.

—— Le culte des fontaines dans les Côtes-du-Nord, p. 326.

Bonnemère (Lionel). De l'usage des œufs conservés chez les Chinois, p. 590.

—— Les polissoirs modernes, p. 734.

Bonnet (Ed.). Itinéraire botanique d'une ambassade française au Maroc, p. 252.

Bonnet et Hérail. Manipulations de botanique médicale et pharmaceutique, p. 96.

Bonnet (T.) et Maury (P.). D'Aïn-Sefra à Djenien-Bou-Resq, voyage dans le Sud oranais, p. 32.

Bonnier (G.). Germination des Lichens sur les protomena des Mousses, p. 41.

Bonnier (Gaston). Cultures expérimentales dans les Alpes et les Pyrénées, p. 101.

—— Étude sur la végétation de la vallée d'Aure, p. 256.

Bonnier (Jules). Les Amphipodes du Boulonnais, p. 805.

Bonnier (Jules) et Giard (Alfred). Sur une espèce nouvelle de Callianasse du golfe de Naples (*Callianassa truncata*), p. 805.

—— Prodrome d'une monographie des Épicarides du golfe de Naples, p. 808.

Bordage (Edmond). Étude sur un point intéressant de la géologie du détroit poitevin, p. 841.

—— Contributions à l'étude du terrain crétacé de Saintes (Charente-Inférieure) et de ses environs, p. 842.

Bordas et Sée (G.). Recherche du pneumocoque de la pneumonie fibrineuse consécutive à la grippe, p. 736.

Borel. Sur le changement de l'ordre des termes d'une série semi-convergente, p. 974.

Borgman. Sur les actions mécanique des courants variables, p. 184.

Bornet (Ed.). Algues du département de la Haute-Vienne contenues dans

l'herbier de Ed. Lamy de La Chapelle, p. 451.

Borrel (A.). Note sur la division multiple du noyau par karyokinèse, p. 400.

—— Sur la signification des figures décrites comme Coccidies dans les épithéliomes, p. 435.

Borrel (A.) et Roinet (E.). Note sur l'existence et l'interprétation des cellules géantes dans la lèpre, p. 402.

Bosc et Mairet. Note sur l'action comparative du chloral et de la chloramide. Action thérapeutique de la chloramide, p. 575.

—— Sur l'action physiologique de la chloramide, p. 576.

Bosteaux-Paris (Ch). Découverte d'une grotte sur le versant sud-ouest des collines tertiaires du mont de Berru, p. 750.

—— Sujets en bronze d'un caractère oriental chaldéen provenant d'une fouille gauloise faite à Vaudesincourt (Marne), p. 757.

Bouasse. Méthode de mesure de la différence de phase des composantes rectangulaires d'une réfraction lumineuse, p. 870.

Bouasse et Mascart. Sur les photographies des franges des cristaux, p. 869.

Bouchard. Théorie de la maladie infectieuse, de la vaccination, de la guérison et de l'immunité naturelle, p. 739.

—— Sur la nutrition dans l'hystérie p. 740.

Boudier (Em.). Quelques nouvelles espèces de Champignons inférieurs, p. 449.

Bouillon (P.-F.). Étude relative à l'utilisation du flux et reflux de l'Océan, p. 887.

Boule (Marcellin). Succession des éruptions volcaniques dans le Velay, p. 463.

Boule (Marcellin). L'Homme fossile de Chancelade, p. 752.

Boulouch. Sur le photomètre de Bunsen, p. 884.

Bourgeat (L'abbé). Premières observations sur le cyclone du 19 août dans le Jura, p. 877.

—— Note complémentaire sur le prolongement en Suisse de la tempête du 19 août, p. 878.

Bourgeois (J.). Contributions à la faune indo-chinoise, 7e mémoire, p. 208.

Bourgeois (L.). Sur la préparation du nitrate basique de cuivre cristallisé, et sur son identification avec la gerhardite, p. 715, 962.

Bourgeois (J.) et Pavie. Collection d'Insectes formée dans l'Indo-Chine, par M. Pavie, consul de France au Cambodge; Coléoptères, *Cebrionidæ*, *Rhipidoceridæ*, *Dascilidæ*, *Malacodermidæ*, par M. J. Bourgeois, p. 811.

Bourguignat (J.-R.). Histoire malacologique du lac Tanganika, p. 238.

Bourquelot (E.). Les matières sucrées chez les Champignons, p. 922.

—— Sur la présence et la disparition du tréhalose dans les Champignons, p. 922.

Boury (E. du). Observations sur quelques *Scalidæ* du bassin de Paris et description d'une nouvelle espèce, p. 836.

—— Révision des *Scalidæ* miocènes de l'Italie, p. 837.

Bousquet (L'abbé J.-P.). Catalogue des plantes du Lot, p. 107.

Boussinesq. Théorie du régime permanent graduellement varié qui se produit près de l'entrée évasée d'un tube fin, où les filets d'un liquide qui s'y écoule n'ont pas encore acquis leurs inégalités normales de vitesse, p. 202.

Boussinesq. Théorie du mouvement permanent qui se produit près de l'entrée évasée d'un tube fin : Application à la deuxième série d'expériences de Poiseuille, p. 203.

—— Calcul des températures successives d'un milieu homogène et athermane indéfini que sillonne une source de chaleur, p. 204.

—— Théorie du régime permanent graduellement varié qui se produit près de l'entrée évasée d'un tuyau de conduite, où les filets fluides n'ont pas encore acquis leurs inégalités normales de vitesse, p. 204.

Boutigny. Une réforme du calendrier, p. 569.

Bouty (E.). Sur le résidu des condensateurs, p. 559.

Boutroux (L.). Sur l'acide oxygluconique, p. 917, 951.

Bouveault (L.). Sur un procédé général de synthèse des nitriles et des éthers β-cétoniques, p. 921.

—— Action de la phénylhydrazine et des amines aromatiques sur les nitriles β-cétoniques, p. 922.

—— Sur les nitriles β-cétoniques et leurs dérivés, p. 954.

Bouvier (E.-L.). Préparation de l'appareil circulatoire de l'Écrevisse, p. 274.

—— La Torpille, p. 348.

—— Observations préliminaires sur l'organisation de la *Dromia vulgaris*, p. 350.

—— Observations complémentaires sur l'organisation de la *Dromia vulgaris*, p. 350.

—— Sur un cercle circulatoire annexe chez les Crustacés décapodes, p. 351.

—— Révision des Cénobites du Muséum, p. 351.

—— Sur la respiration et quelques dispositions organiques des Paguriens terrestres du genre Cénobite, p. 352.

Bouvier (E.-L.). Notes sur l'*Eupagurus anachoretus*, p. 353.

—— Variations progressives de l'appareil circulatoire artériel chez les Crustacés anomoures, p. 353.

—— Sur l'organisation de la *Gebia deltura*, p. 354.

—— Observations préliminaires sur l'anatomie des Galathées (*Galathea squamifera*), p. 354.

—— Sur la circulation des Crabes terrestres du genre *Cardisoma*, p. 422.

—— Sur le cercle circulatoire de la carapace chez les Crustacés décapodes, p. 659.

—— L'extermination du Bison américain, p. 788.

Bouvier (E.-L.) et Fischer (P.). Sur l'organisation des Gastropodes prosobranches senestres (*Neptunea contraria* Linné), p. 661.

—— Sur le mécanisme de la respiration chez les Ampullaridés, p. 675.

Boyer. Sur la réduction de l'acide azotique en ammoniaque et sur un procédé de dosage de cet acide, p. 493.

—— Sur un nouveau procédé de détermination des matières minérales dans les sucres au moyen de l'acide benzoïque, p. 935.

Boyer (G.) et Viala (P.). Une maladie des raisins produite par l'*Aureobasidium vitis*, p. 866.

Brandicourt (V.). Le venin des Crapauds, p. 513.

—— La montée d'Anguilles dans la Somme, p. 613.

—— Le Moineau en Amérique, p. 796.

Brandza (Marcel). Développement des téguments de la graine, p. 850.

Branly (Édouard). Déperdition des deux électricités dans l'éclairement par des radiations très réfrangibles, p. 545.

—— Courants photo-électriques entre les deux plateaux d'un condensateur, p. 548.

—— Variations de conductibilité sous diverses influences électriques, p. 886.

Breignet. Note sur les chenilles de la *Botys crocealis* Hb. et de la *Thecla quercus* L., p. 173.

—— Note sur l'*Agdistis tamaricis* Zell., p. 174 et 221.

—— Note sur quelques Lépidoptères, p. 220.

Bresadola (G.). Champignons de la Hongrie, récoltés en 1886-1889, par le professeur von Greschik, p. 263.

Bresadola (J.). Contribution à la flore mycologique de l'île de San-Thomé, p. 262.

—— Sur un nouveau genre de Tubercularíée, p. 262.

Brézol (H.). Les Carnivores américains, p. 146.

—— Le Cheval et le Porc en Chine, p. 147.

—— Le procès des Moineaux aux États-Unis, p. 795.

Briard. Florule cryptogamique de l'Aube, et supplément au catalogue des plantes de ce département, p. 38.

Briard (A.) et Hariot (P.). *Mycetes aliquot novos*, p. 258.

Brongniart (Ch.). Description d'une nouvelle espèce de Cérambycide rapportée du Laos par M. Pavie, p. 163.

—— Liste de trente-quatre espèces d'Orthoptères recueillies depuis plusieurs années aux environs de Gisors (Eure), p. 164.

—— Observations relatives au développement du *Çemonus unicolor* F., p. 166.

Brongniart (Ch.). Observations à propos de la communication de M. Serge Alphéraky sur l'olfaction chez les Lépidoptères, p. 170.

—— Description de quelques Longicornes nouveaux de l'Indo-Chine faisant partie des collections du Muséum, p. 285.

—— Description d'une nouvelle espèce de Locustide provenant du nord de Bornéo, p. 286.

—— Note sur quelques Insectes fossiles du terrain houiller qui présentent au prothorax des appendices aliformes, p. 380.

—— Nouvelle espèce du genre *Rosalia*, p. 525.

—— Une espèce nouvelle de Sauterelle du genre *Megalodon*, p. 528.

Brown (N.-E.) et Godefroy-Lebeuf (A.). Les Cypripédiées, p. 32.

Brown-Séquard. Influence du système nerveux, pour retarder la putréfaction, p. 577.

Brullé (L.). Nouveau procédé pour reconnaître la fraude dans les huiles d'olives, p. 929.

Brunhes (Bern.). Sur la réflexion cristalline interne, p. 871.

Bucaille (E.). Liste des Bryozoaires observés dans les étages crétacés du département de la Seine-Inférieure, p. 830.

Buchet. Sur l'action du venin des Hyménoptères sur le Lézard gris des murailles, p. 577.

Bucquoy (E.). Les Mollusques marins du Roussillon, t. II, fasc. 4, *Pelecipoda*, p. 623.

Bucquoy (E.), Dautzenberg (Ph.) et Dolfus (G.). Mollusques marins du Roussillon, p. 539 et 623.

Bulletin annuel de la Commission météorologique du département des Bouches-du-Rhône, 1889, p. 572.

Bulletin de la Commission météorologique de la Somme, 1890 (en 1891), p. 574.

—— de la Société de statistique de l'Isère, 1886, p. 573.

—— des sciences mathématiques. 1890. Liste chronologique des pièces de la correspondance de Fermat qui seront publiées dans les volumes II et III de ses *Œuvres*, p. 979.

—— météorologique du département de l'Hérault, 1890, p. 573.

Bureau (E.). Sur un Figuier à fruits souterrains, p. 33.

Bureau (Louis). Excursion géologique de Chalonnes à Montjean (Maine-et-Loire), p. 633.

Bureau (Ed.) et Franchet (A.). Plantes nouvelles du Thibet et de la Chine occidentale recueillies pendant le voyage de M. Bonvalot et du prince Henri d'Orléans en 1890, p. 104, 105, 255.

Butte et Arthaud. Action vatricosmoe du nerf pneumogastrique sur le poumon, p. 577.

Butte et Arthaud. Influence du nerf vague sur la sécrétion biliaire, p. 578.

—— Recherches sur le déterminisme du diabète pancréatique expérimental, p. 583.

Buysson (H. du). Synonymie d'un Élatéride d'Italie, *Harminius castaneus* Fairm., p. 159.

—— Description de deux espèces d'Élatérides, p. 212.

—— Pratique entomologique, p. 277.

—— Note sur quelques Élatérides, p. 280.

—— Rectifications à des communications antérieures, p. 280.

Buysson (R. du) et Gazagnaire (Z.). Diagnoses de trois espèces inédites de *Chrysis* rédigées par M. R. du Buysson et communiquées par M. J. Gazagnaire, p. 217.

C

Cabanès. Plantes observées à Nîmes et aux environs, p. 858.

Cadéac. Contribution à l'étude de la maladie pyocyanique, p. 578.

Cadéac et Meunier. Contribution à l'étude physiologique de l'essence de *Calamus aromaticus*, p. 742.

Cadet (Le). Observations de la comète Brooks (19 mars 1890) faites à l'équatorial coudé ($0^m,35$ d'ouverture libre) de l'Observatoire de Lyon p. 135.

Calderon (S.). Sur les modifications des roches ophitiques de Moron (Séville). p. 960.

Callandreau. Études sur la théorie de la capture des comètes périodiques p. 65.

—— Écart entre la surface de la Terre supposée fluide et celle d'un ellipsoïde de révolution ayant mêmes axes, p. 141.

—— Études sur la théorie des comètes périodiques, p. 32.

—— Sur la réduction à la forme canonique des équations différentielles pour la variation des arbitraires dans la théorie des mouvements de rotation, p. 500.

Callandreau. Calcul des transcendantes de Bessel

$$(a) = \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^n}{1.2\ldots n}\left[1 - \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^2}{1.(n+1)} + \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^4}{1.2(n+1)(n+2)}\right]$$

pour les grandes valeurs de a au moyen de séries semi-convergentes, p. 976.

Camboué (Le R. P.). Note rectificative, p. 171.

Camus (E.-G.). Plantes de Neuxy-sur-Barangeon, p. 28.

—— Le genre *Ophrys* dans les environs de Paris, p. 98.

—— Études sur le genre *Cirsium* dans les limites de la flore des environs de Paris, p. 99.

—— × *Orchis Arbostii* G. Camus (*O. Morio* × *O. incarnata*), p. 99.

—— × *Cirsium pulchrum* (*C. lanceolatum* et *C. arvense*), p. 99.

—— Sur les *Drosera* observés dans les environs de Paris, p. 254.

—— Cirses hybrides et description de l'*Orchis Boudieri*, p. 443.

Camus (Fernand). Bryologie de la Loire-Inférieure. Mousses de l'herbier Pradal, p. 863.

—— Glanures bryologiques dans la flore parisienne, p. 448.

Camuset. Note sur une porphyrite à pyroxène, p. 465.

Canu (C.). Sur le dimorphisme sexuel des Copépodes ascidicoles, p. 674.

Canu (Eug.). Les Copépodes marins du Boulonnais, p. 806.

Capus (Guillaume). Kâfirs siahpouches. Réponse au Questionnaire de sociologie et d'ethnographie de la Société, p. 322.

Cardot (J.). Tableau méthodique et clef dichotomique du genre *Fontinalis*, p. 863.

Cardot (J.) et Renault (F.). Contributions à la flore des Muscinées des îles austro-africaines de l'océan Indien, p. 311.

Carion (Émile). Notice sur quatre stations néolithiques de la vallée de l'Arroux, p. 314.

Carlet (G.). Mémoire sur le venin et l'aiguillon de l'Abeille, p. 237.

—— Sur les organes sécréteurs et la sécrétion de la cire chez l'Abeille, p. 620 et 658.

Carnot (Ad.). Sur les sources minérales de Cransac (Aveyron), p. 935.

—— Sur la recherche et le dosage de très petites quantités d'aluminium dans les fontes et aciers, p. 935.

Carpentier (L.). Observations sur les parasites du *Liparis salicis* Dup., p. 370.

Cartel (G.). Recherches physiologiques sur la transpiration et l'assimilation pendant les nuits norvégiennes, p. 23.

Carvallo (E.). Position de la vibration lumineuse déterminée par la dispersion dans les cristaux biréfringents, p. 563.

Casalonga (A.). Sur le coefficient économique du travail et de la chaleur. Considérations relatives au zéro absolu et aux températures absolues, p. 884.

Caspary. Sur une nouvelle méthode d'exposition de la théorie des fonctions thêta et sur un théorème relatif aux fonctions hyperelliptiques de première espèce, p. 385.

Cassagneaud (Paul). Notes zoologiques sur le département de la Charente-Inférieure, p. 791.

Cathelineau et Gilles de la Tourette. La nutrition dans l'hystérie, p. 740.

CATHELINEAU et GILLES DE LA TOURETTE. De la nutrition dans l'hypnotisme, p. 741.

CAYLEY. Sur les racines d'une équation algébrique, p. 49 et 51.

—— Sur l'équation modulaire pour la transformation de l'ordre 11, p. 389.

CAYEUX (L.). Ondulations de la craie sur la feuille de Cambrai et rapport de la structure ondulée avec le système hydrographique de cette carte, p. 127.

—— Mémoire sur la craie grise du nord de la France, p. 128.

—— Découverte de silex taillés à Guievy (Nord), p. 132.

—— Comptes rendus des excursions faites successivement par la Société géologique du Nord, au Cateau, à Cassel, à Avesnes, dans le mois de mai 1890, p. 133.

—— De la composition de quelques pseudo-dolomitiques du nord de la France, p. 715.

CAZENEUVE (P.). Sur des phénols sulfoconjugués dérivés du camphre ordinaire, p. 703.

—— Sur les propriétés oxydantes et décolorantes des noirs, p 704.

—— Sur l'améthylcamphophénolsulfone et une matière colorante jaune tétranitrée dérivée, p. 704.

—— Sur un acide phénol dérivé du camphre, p. 924.

CAZIN (Maurice). Contribution à l'étude des dégénérescences cellulaires, p. 229.

CAZIOT. Étude stratigraphique et nouvelles recherches sur les Mollusques du terrain lacustre supérieur de Provence (danien), p. 458.

—— Étude stratigraphique et nouvelles recherches sur les Mollusques du terrain lacustre inférieur de Provence (danien), p. 642.

CAZIOT. Étude sur les formations tertiaires de la région Théziers-Vacquières (Gard), p. 460.

CELLÉRIER. Notes sur les principes fondamentaux de l'analyse, p. 979.

CELS. Sur les équations différentielles linéaires ordinaires, p. 383.

—— Sur une classe d'équations différentielles, p. 731.

CESARO (G.). Sur la courbe représentative des phénomènes de diffraction, p. 202.

—— Production mécanique des faces e^1 et d^1 dans le spath d'Islande, p. 965.

—— Sur la multiplication des séries, p. 977.

CHABOT. Sur le pouvoir rotatoire du camphre dans diverses huiles, p. 928.

CHABRIÉ (C.). Sur la densité de vapeur des chlorures de sélénium, p. 486.

—— Sur une méthode générale de préparation des fluorures de carbone, p. 690.

—— Sur la synthèse des fluorures de carbone, p. 691.

—— Sur la saponification des composés organiques halogénés, p. 924.

—— Sur la synthèse de quelques composés séléniés dans la série aromatique, p. 945.

CHABRIÉ et LAPICQUE. Sur l'action physiologique de l'acide sélénieux, p. 736.

CHABRY. Note sur la formule qui exprime le travail du cœur, p. 579.

CHAIGNON (DE), TRUTAT et ANFRIE. Préparation de peaux d'Oiseaux, p. 267.

CHAMBON, STRAUSS et MÉNARD. Recherches expérimentales sur la vaccine chez le Veau, p. 579.

Chapel. Sur la coïncidence de perturbations atmosphériques avec la rencontre des Perséïdes, p. 876.

Chaperon (G.). Mesure des résistances polarisables par les courants alternatifs et le téléphone, p. 897.

—— Sur les bobines en fil double. p. 898.

—— Équilibre de self-induction et de capacité sur le pont à fil et à courants alternatifs, p. 898.

Chaperon et Mercadier. Recherches sur de nouveaux appareils radiophoniques, p. 893.

Charlois. Éléments et éphémérides de la nouvelle planète (293) découverte à l'Observatoire de Nice le 20 mai 1890, p. 263.

Charlois. Éléments et éphémérides de la comète Denning (23 juillet 1890), p. 386.

—— Éléments et éphémérides de la planète (294) découverte à l'Observatoire de Nice, le 15 juillet 1890, p. 388.

Charnay (Désiré). Cervelles humaines conservées, p. 763.

—— Sur la mutilation du pénis chez les Australiens, p. 769.

Charpentier. Méthode directe pour l'étude de la persistance des impressions lumineuses sur la rétine, p. 583.

—— Coloration entoptique du champ visuel en pourpre violet, p. 738.

Charpy. Sur la mesure des tensions de vapeur des dissolutions, p. 870.

Charpy (C.) et Gautier (H.). Sur l'état de l'iode en dissolution, p. 480.

—— Sur les affinités de l'iode à l'état dissous, p. 934.

Charrin. Toxicité du sérum, p. 741.

Charrin et Gamaleia. Action des produits solubles microbiens, p. 735.

Charrin et Gley. Mode d'action des produits sécrétés par les Microbes sur les appareils nerveux vaso-moteurs, p. 736.

Charrin et Roger. Influence de la fatigue sur l'évolution des maladies microbiennes, p. 576.

Chartier (L.) et Respaud (A.). Florule de Caux, p. 859.

Chassagny et Abraham (H.). Recherches de thermo-électricité, p. 881, 882, 885.

Chassy (A.). Sur un nouveau transport des sels dissous, p. 566.

Chatelier (André Le). Les lois du recuit et leurs conséquences au point de vue des propriétés mécaniques des métaux, p. 195.

—— Sur la résistance électrique du fer et de ses alliages aux températures élevées, p. 483.

—— Sur la résistance électrique des métaux, p. 880.

—— Sur la dilatation de la silice, p. 960.

—— Sur la dilatation du quartz, p. 962.

—— Sur la polarisation rotatoire du quartz, p. 962.

Chatelier (Le) et Mallard. Variation qu'éprouvent, avec la température, les biréfringences du quartz, de la barytine et du disthène, p. 187, 962.

Chatenay (A.). La tavelure des Poires par le *Fusisporium*, p. 40.

Chatin (A.). Contribution à l'histoire naturelle de la Truffe : Truffes de France, p. 36.

—— Contribution à la biologie des plantes parasites, p. 90.

—— Notice sur J. Clarion, professeur de botanique à l'École de pharmacie de 1819 à 1844, p. 97.

—— Montaigne botaniste. Date de quelques vieux herbiers, p. 303.

CHATIN (A.). La Clandestine aux Essarts-le-Roi (Seine-et-Oise), p. 442.

—— Contribution à l'étude chimique de la Truffe, p. 694.

CHATIN (Joannes). La cellule nerveuse. Études d'histologie zoologique sur la forme dite myélocyte, p. 229.

—— Sur l'enkistement de l'*Heterodera Schachtii*, p. 371.

—— Présence de l'*Heterakis maculosa* chez le Faisan, p. 372.

—— Vascularisation de l'épithélium dans les crêtes acoustiques du Vanneau huppé, p. 404.

—— Le Mouton peut-il propager l'*Heterodera Schachtii* ? p. 425.

—— Sur les cellules initiales de l'ovaire chez les Hydres d'eau douce, p. 665.

—— Contribution à l'étude du noyau chez les Spongiaires, p. 682.

CHAUVEAU. L'élasticité active du muscle et l'énergie consacrée à sa création, dans le cas de concentration dynamique, p. 733.

—— Participation des plaques motrices terminales des nerfs musculaires à la dépense d'énergie qu'entraîne la contraction. Influences exercées par l'échauffement du muscle par la nature et le nombre des changements d'état qu'elles excitent dans le faisceau musculaire, p. 734.

CHAUVEAUD (Gustave). Recherches embryogéniques sur l'appareil lacitifère des Euphorbiacées, Urtilacées, Apocynées et Asclépiadées, avec 8 planches, p. 853.

CHAVES (J.-A.) et POUCHET (G.). Des formes extérieures du Cachalot, p. 233.

CHÉRON (G.). Présentation de quelques Coléoptères de Chine, de la part de M. Guillot, p. 208.

CHÉRON (G.). Capture à Fontainebleau du *Saprinus dimidiatus*, p. 282.

CHESNEAU (G.). Sur le partage de l'acide sulfhydrique entre deux métaux dissous, p. 934.

CHEVALLIER (L'abbé L.). Contribution à la flore de la Sarthe, p. 305.

CHEVREUX (Ed.). Description de l'*Orchomene Grimaldii*, Amphipode nouveau des eaux profondes de la Méditerranée, p. 274.

—— *Microprotopus maculatus* et *M. longimanus*, p. 517.

CHOAY et BEHAL. Chloralimide et son isomère, transformation isomérique reversible, p. 690.

CHOBAUT (Le Dr). Pratique entomologique, p. 278.

CHOFFAT (Paul). Le tertiaire de Fort-du-Plasne, p. 843.

CHRÉTIEN (P.). Description de deux aberrations de Lépidoptères, p. 170.

—— A propos d'une chrysalide de *Deilephila Euphorbiæ*, p. 534.

—— Premiers états du *Thecla Roboris* Esp., p. 534.

—— Les premiers états de la *Penthina armella* Cl. (Microlépidoptère), p. 535.

—— Note sur la *Cheimatobia brumata* L. et sur une monstruosité femelle, p. 535.

—— Considérations sur l'*Inula conyza* D.-C., plante de la famille des Composées, au point de vue entomologique, p. 536.

CHUDZINSKI (Th.). Sur un crâne de Franc trouvé à Eu, p. 319.

—— Cerveau humain à calotte, p. 333.

CIACCIO (V.). Sur les plaques nerveuses finales dans les tendons des Vertébrés ; nouvelles recherches microscopiques, p. 598.

C. K. Les Brebis Romanoff du Jardin zoologique de Moscou, p. 790.

—— Pureté de la race chez les Abeilles, p. 814.

—— Le Crapaud et les ruches, p. 817.

Clary (Le Dr). Contribution à la flore d'Algérie ; quelques plantes oranaises, p. 30.

Cloez (Ch.). Sur l'acide oxytétrique, p. 699.

Cloëz (C.) et Grimaux (E.). Sur quelques dérivés de l'érithryte, p. 694.

Clos (D.). Germinations des graines d'une Cactée (*Pereskia*) dans leur péricarpe, p. 25.

—— Prétendue valeur spécifique du *Quercus fastigiata*, p. 28.

—— Le Rhyzoctome de la grande Luzerne, p. 38.

—— Variété et anomalie, p. 299.

—— La tératologie végétale et ses principes, p. 850.

—— Individualité des faisceaux fibro-vasculaires des appendices des plantes, p. 850.

—— Les plantes du Jardin botanique de Toulouse durant l'hiver de 1890-1891, p. 853.

Closmadeuc (Le Dr). Une tentative avortée d'explication du monument de Carnac, p. 585.

Colas. Action de la nicotine sur le cœur et les vaisseaux, p. 577, 742.

Collard (A.). Histoire du Cheval et des autres animaux domestiques en France, p. 747.

Colladon (Daniel). Sur une trombe d'eau ascendante, p. 879.

Collenot. De la nécessité de décrire séparément et avec détails chaque étage, non d'après les règles fixées d'avance, mais en soumettant chaque partie aux exigences de la stratigraphie et de la paléontologie, avec application du principe posé aux différents étages du lias de l'Auxois, p. 643.

Collett (Robert). Diagnoses de Poissons nouveaux provenant des campagnes de l'*Hirondelle*, p. 11.

—— Sur quelques Poissons rapportés de Madère par le prince de Monaco, p. 272.

Colley (R.). Recherches théoriques et expérimentales sur la bobine de Ruhmkorff, p. 193.

Collignon (Le Dr). L'anthropologie au conseil de révision ; méthode à suivre, son application à l'étude des populations des Côtes-du-Nord, p. 646.

Collin (E.). Nécropole mérovingienne d'Andresy, p. 319.

—— Momies boliviennes, p. 329.

—— Momies et crânes de Bolivie, p. 329.

—— Présentation d'un crâne déformé de Bolivie et d'un marteau en pierre, p. 330.

—— Ossements et objets provenant des fouilles du boulevard de l'Hôpital, p. 762.

Colson (A.). Réactions des sels d'alcaloïdes, p. 928.

—— Sur diverses réactions endothermiques et exothermiques, p. 929.

—— Sur les lois de Berthollet, p. 935.

—— Sur quelques applications de la thermochimie à l'étude de la constitution des alcalis organiques, p. 940.

Combemale et Dubiquet. Des effets physiologiques du ferro-cyanure de potassium, p. 583.

Combemale et François. Contribution à l'étude du crachat vert, p. 581.

—— Recherches expérimentales sur

les troubles nerveux du saturnisme chronique, p. 735.

Combes (A.). Sur quelques dérivés de l'acétylacétone, p. 926.

—— Sur l'éther acétique du diacéthylcarbinol, p. 927.

Combes (Ch.). Sur la matézite et le matézo-dambose, p. 686.

Congrès international de zoologie. Règles adoptées de la nomenclature des êtres organisés, p. 145.

Constant (A.). Description de Microlépidoptères nouveaux ou peu connus, p. 175.

—— Note au sujet des communications de M. Breignet, p. 221.

Constant (A.) et Pissot (E.). Chenilles parasites du *Dipsacus sylvestris*, p. 292.

Contejean (Ch.). Sur la respiration de la Sauterelle, p. 672.

Copineau. Sur l'*Ophrys pseudo-speculum* D.-C., p. 444.

Cornevin (Ch.). Recherches sur la vénénosité du *Cephalotaxus*, p. 250.

—— Action des poisons sur la germination des plantes dont ils proviennent, p. 855.

Cornu. Remarque au sujet de la communication de MM. L. de La Rive et Ed. Sarazin sur la résonance multiple des ondulations électriques de M. Hertz, p. 180.

—— Sur les phénomènes optiques qui ont été visibles autour du Soleil le 3 mars 1890, p. 190.

—— Sur le halo des lames épaisses (ou halo photographique) et sur les moyens de le faire disparaître, p. 191.

—— Sur la limite ultra-violette du spectre solaire d'après des clichés obtenus par le Dr O. Simony, au sommet du pic de Ténériffe, p. 890.

Cosmovici (Le Dr Léon). Organes sécréteurs dans la série animale, sécrétion et excrétion, p. 502.

Cosnovici (Le Dr L.). Contribution à l'étude de la faune de la Roumanie, p. 806.

Cosserat. Observations de la comète Brooks (19 mars 1890) faite à l'équatorial Brunner de l'Observatoire de Toulouse, p. 138 et 201.

—— Observations de la comète Coggia (18 juillet 1890), faites à l'équatorial Brunner de l'Observatoire de Toulouse, p. 386.

Costa Sena. Sur un gisement de staurotides des environs d'Ouropreto, p. 965.

Costantin (J.). Les Mucédinées simples, p. 37.

Costantin et Dufour (L.). Nouvelle flore des Champignons, p. 260.

Coste (L'abbé H.). Sur le *Silene nemoralis*, nouveau pour la flore de France, p. 105.

Costes (Michel). Note préliminaire sur les cœcums, sur les glandes intestinales et sur une nouvelle glande des Crustacés décapodes, p. 423.

Cotteau (G.). Échinides nouveaux ou peu connus, p. 117 et 381.

—— Description des Échinides recueillis dans la province d'Aragon (Espagne) par M. Gourdon, p. 118.

—— Paléontologie française, terrains tertiaires, éocène; Echinides, p. 118.

—— Note sur quelques Échinides du terrain crétacé du Mexique, p. 121.

—— La géologie à l'Exposition universelle et dans les congrès internationaux de 1889, p. 643.

Cottin (Mme Maria), Genty (P.) et Pierrat. Pratique ornithologique, p. 268.

Couette (M.). Étude sur le frottement des liquides, p. 567.

Coulou. Excursion botanique au ma-

rais d'Heurteauville, par la Société d'études des sciences naturelles d'Elbeuf, p. 254.

Courmont et Jaboulay. Sur les Microbes de l'ostéomyélite infectieuse, p. 580.

Courty et Rayet. Observations de la comète Brooks (26 mars 1890), faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 142.

Courty et Picart. Observations de la comète Coggia (18 juillet 1890), faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 385.

—— Observations de la comète Zona, faites au grand équatorial de Bordeaux, p. 730.

Courty, Rayet et Picart. Observations de la comète Brooks (19 mars 1890), faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 204.

—— Observations de la comète Denning (23 juillet 1891) faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 388.

—— Observations des comètes Coggia (19 juillet 1890) et Denning (23 juillet 1890) faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 390.

Couvreur (E.). Le microscope et ses applications à l'étude des végétaux et des animaux, p. 27.

Croissandeau. Description d'une nouvelle espèce de *Scydmænidæ*, p. 212.

Crosse (H.). Faune malacologique terrestre et fluviatile de l'île de la Trinité, p. 540.

—— Faune malacologique terrestre et fluviatile de l'île de Cuba, p. 824.

Crosse (H.) et Fischer (P.). Note complémentaire sur le *Natica funiculata* Recluz, de l'Annam, p. 625.

Crosne et Fischer. Note sur l'*Helix sepulcralis* de Férussac et sur quelques espèces voisines du groupe des *Ampelita*, p. 825.

—— Note sur l'épiderme hispide des jeunes *Ampullaria*, p. 827.

—— *Diagnoses Ampullariarum novarum Guatemalæ et Reipublicæ Mexicanæ incolarum*, p. 827.

Crova (A.). Sur l'analyse de la lumière polarisée par le ciel, p. 900.

Cuénot (L.). Les Insectes vésicants et le rôle biologique de la cantharidine, p. 524.

—— Sur la glande de l'oreillette (*Paludina vivipara*) et la glande néphridinienne (*Murex brandaris*), p. 661.

—— Le sang et la glande lymphatique des Aplysies, p. 676.

—— Le système nerveux entérocœlien des Échinodermes, p. 681.

—— Formation des produits génitaux par les glandes lymphatiques (Invertébrés), p. 823.

Cuisine (De la). Note sur une forme aberrante d'*Acherontia Atropos*, p. 171.

Curie (P.). Balance de précision, apériodique et à lecture directe des derniers poids, p. 198.

Cuvier (F.). Du bégaiement, p. 778.

Cuyer (Edmond). Anomalies osseuses et musculaires; observations faites au laboratoire d'anatomie de l'École nationale des Beaux-Arts, p. 337.

D

DAGONET (J.). Dégénérescence hyaloïde dans la paralysie générale progressive et formation de vacuoles dans les cellules nerveuses, p. 403.

DANGEARD (P.-A.). Recherches sur les *Cryptomonadinæ* et les *Euglenæ*, p. 39.

—— Contribution à l'étude des Bactériacées vertes, p. 41 et 101.

—— Sur la présence de crampons dans les Conjuguées, p. 100.

—— Mémoire sur la morphologie et l'anatomie du *Thesipteris* (avec trois planches), p. 101.

—— Sur une Ustilaginée parasite des *Glaucium*, p. 109.

—— Mémoire sur la morphologie et l'anatomie des *Thesipteris*, avec 4 planches (XI-XV). — Note sur les micorhyzes endotrophiques; sur les crampons des Conjuguées; les préparations du botaniste, p. 258.

—— Récolte des Algues inférieures : modes de culture technique, p. 262.

—— Sur l'équivalence des faisceaux dans les plantes vasculaires, p. 301.

—— Le *Botaniste*, p. 854.

DARESTE (Le Dr C.). Note sur l'étude physique de l'incubation naturelle, p. 341.

—— Sur l'hybridité chez les Oiseaux, p. 418.

DAUTHEVILLE. Sur une transformation du mouvement, p. 730.

DAUTZENBERG (Ph.). Catalogue des Mollusques marins recueillis dans la baie du Pouliguen, p. 294.

—— Récoltes malacologiques de M. le capitaine Em. Dorr dans le Haut-Sénégal et le Soudan français, de 1886 à 1889, p. 295.

AUTZENBERG (Ph.). Récoltes malacologiques de M. l'abbé Cullieret aux îles Canaries et au Sénégal, en janvier et en février 1890, p. 223.

DAUTZENBERG (Ph.), BUCQUOY (E.) et DOLLFUS (G.). Mollusques marins du Roussillon, p. 539.

—— Les Mollusques marins du Roussillon, t. II, fasc. 4, *Pelecipoda*, p. 623.

DAVEAU (J.). Sur quelques espèces critiques de la flore portugaise, p. 31.

—— Observations sur quelques *Carex*, p. 306.

DAVID (A.) et OUSTALET (E.). Description d'une nouvelle espèce du genre *Trochalopteron* provenant du Tchékiang (Chine), p. 509.

DEBEAUX. Observations sur l'*Arenaria spathulata*, p. 307.

—— Plantes nouvelles de l'Algérie et du bassin méditerranéen, p. 308.

—— Le *Lycopodium cernuum* dans le Liban, p. 310.

—— Sur plusieurs plantes nouvelles ou peu connues de la région méditerranéenne (suite), p. 859.

DEBEAUX et NEYRAUD. Sur plusieurs plantes nouvelles ou peu connues de la région méditerranéenne et principalement des Pyrénées-Orientales, p. 446.

DEBIERRE (Ch.). A propos de la morphologie de la musculature de l'Homme, p. 407.

DEBRAY. Sur *Notommata Wernecki* Ehrb., parasite des Vauchériées, p. 831.

Decaux (François). Note sur l'*Otiorhynchus ligustici*, p. 159.

—— Note sur les mœurs du *Mecinus janthinus* Germ., p. 160.

—— Notes sur les premiers états et sur les mœurs de divers Coléoptères, p. 160.

—— Note sur le *Longitarsus Anchusæ* Payk., p. 163.

—— Note sur la *Cecidomyia Buxi*, p. 168.

—— Note sur des *Clytus tropicus*, p. 212.

—— Lettre à un entomologiste au sujet de l'observation des Insectes, p. 277.

—— Note sur le *Melasis buprestoides* L., p. 280.

—— Note sur l'importation et l'acclimatation d'Insectes nuisibles, p. 283.

—— Note sur la capture d'un *Bagous nodulosus* Gyll. aux environs de Paris, p. 284.

—— Étude sur les *Scolytus* et *Hylesinus*, p. 284.

—— Note sur l'*Agromyza nigripes* Meig., p. 287.

—— Étude sur le *Cocotrypes dactyliperda* Fabr., Insecte nuisible aux plantations de Dattiers, p. 813.

—— Étude sur quelques Insectes nuisibles aux cultures potagères : l'*Acrolepia assectella* Zeller, le *Crioceris asparagi* L. et le *C. duodecimpunctata* L. ; procédés de destruction, p. 821.

Decaux (J.). Procédé pour la destruction des *Phlœosinus bicolor* Brullé et *P. thuyæ*, p. 211.

Decaux (V.). Note sur les mœurs du *Phlœosinus bicolor* Brullé, p. 161.

Decharme (C.). Sur l'aimantation transversale ondulatoire, p. 550.

Demarche (C.). Expérience d'aimantation. Touche séparée unipolaire. Aimants à trois pôles, p. 553.

—— Expérience d'aimantation transversale par les aimants, p. 875.

Dechevrens (M.). Sur la variation de la température avec l'altitude dans les cyclones et les anticyclones, p. 557.

Degagny. Sur la division cellulaire chez le *Spirogira orthospora*, et sur la réintégration des matières chromatiques refoulées aux pôles du fuseau, p. 864.

Delachanal et Vincent. Sur l'hydrogénation de la sorbine et sur l'oxydation de la sorbite, p. 912.

Delacroix (G.). Quelques espèces nouvelles de Champignons inférieurs, p. 261, 450.

Delacroix et Patouillard. Sur une maladie des Dattes, p. 449.

Delacroix (G.) et Prillieux. La gangrène de la tige de la Pomme de terre, maladie bacillaire, p. 865.

Delafond. Nouvelles subdivisions dans les terrains bressans, p. 844.

Delage (Yves). Sur le développement des Éponges siliceuses et l'homologation des feuillets chez les Spongiaires, p. 681.

Delaunay (Le commandant). Note sur l'influence, à la Guadeloupe, de l'altitude sur l'apparition des Insectes coléoptères, p. 157.

Delaurier. Combinaison de l'azote avec d'autres éléments chimiques sans l'intervention des Microbes, p. 301.

Delestre (P.). Influence de l'état météorologique de notre atmosphère sur l'observation des éclipses de Lune, p. 558.

Delherm de Larcenne. Coléoptères recueillis au bord de la Save, p. 360.

—— Note sur la *Bathyscia meridionalis*, p. 813.

Demaison (L.). Note sur l'*Acrolepia granitella* Tr., p. 175.

Demartres. Sur les surfaces réglées dont l'élément linéaire est réductible à la forme de Liouville, p. 59.

Demoor (J.). Recherches expérimentales sur la locomotion des Arthropodes, p. 675.

Denigès. Sur un nouveau procédé pour différencier les taches d'arsenic de celles de l'antimoine, p. 932.

Denza (Le P.). Les étoiles filantes du 9-11 août 1890, observées en Italie, p. 389.

Depéret (Ch.). Note sur l'âge miocène supérieur des limons à *Hipparion gracile* du mont Leberon, p. 458.

Desbourdieu. Appareil d'explosion automatique, p. 870.

Desbrochers des Loges (J.). Diagnoses de vingt-cinq espèces nouvelles du genre *Zygops* (Curculionides), p. 160.

Descloiseaux. Sur les cristaux remarquables de chalchopyrite de l'île de Cuba, p. 971.

Desorthès. Renseignements sur la faune et la flore de Tébesssa (province de Constantine), p. 265.

Deslandres (H.). Propriétés fondamentales communes aux deux classes de spectres. Caractères distinctifs de chacune des classes. Variations périodiques à trois paramètres, p. 544.

Destrem. Sur une nouvelle classe de picrates doubles, p. 952.

Devaureix (L.). Sur une des causes de perte des navires en fer par suite des perturbations de l'aiguille aimantée. Détermination des écarts de déviation pour chaque navire, p. 547.

Devaux (H.). Atmosphère interne des tubercules et racines tuberculeuses, p. 22.

—— Les échanges gazeux d'un tubercule représentés schématiquement par un appareil physique, p. 22.

Devaux (H.). Circulation passive de l'azote dans les végétaux, p. 95.

—— Croissance des poils radicaux, p. 96.

—— Hypertrophie des lenticelles dans la Pomme de terre et quelques autres plantes, p. 96.

Diamandi (G.). Nouvelles idoles de Coucouteni (Roumanie), p. 318.

—— Amulettes et bijoux bulgares, p. 769.

Dierckx. Tache solaire de très haute latitude, p. 62.

Ditte (A.). Action de l'acide sulfurique sur l'aluminium, p. 488.

—— Action de l'acide azotique sur l'aluminium, p. 488.

—— Action réciproque des sels haloïdes alcalins et mercureux, p. 489.

—— Recherches relatives à l'action qu'exercent les métaux sur l'acide sulfurique, p. 943.

—— Sur quelques propriétés de l'aluminium, p. 946.

—— Recherches sur l'acide iodique et ses sels, p. 948.

Dognin (P.). Diagnoses de Lépidoptères nouveaux, p. 369.

Doignon et Dumoulin-Froment. Sur l'application du gyroscope à la marine, p. 878.

Dollfus (Adrien). Isopodes terrestres du *Challenger*, p. 518 et 519.

—— Tableaux synoptiques de la faune française. Crustacés isopodes (introduction), p. 275.

—— Récolte et conservation des petits animaux marins, p. 296.

Dollfus (Adrien) et Aubert (Marius). Notice sur les Isopodes terrestres de Marseille et de Salon, avec descrip-

tions et figures d'espèces nouvelles, p. 519.

Dollfus (G.), Bucquoy (E.) et Dautzenberg (Ph.). Mollusques marins du Roussillon, p. 539 et 623.

Donnezan (Le Dr Albert). Découvertes de nouveaux fossiles au Serrat d'en-Vaquer, p. 835.

Dor. Note sur un procédé de recherche expérimentale rapide du bacille du tétanos et sur la présence de ce bacille dans le liquide céphalo-rachidien, p. 581.

Dorlhac de Borne. Quelques notes sur le Gabon, p. 327.

Double (Le Dr Le). Sur trente-trois muscles présternaux, p. 336.

—— De la reproduction de la formule aortique de l'Orang, du Gibbon, de tous les autres Singes et des Carnassiers chez l'Homme, p. 337.

Doumer (E.). Note sur l'identimètre de M. Trannin, p. 562.

—— Sur le pouvoir réfringent des sels doubles en dissolution, p. 478.

—— Sur les pouvoirs réfringents des sels simples en dissolution, p. 478.

Doumet-Adanson. Sur un tornado observé à Fourchambault (Nièvre), p. 886.

Douvillé. Sur la classification des Cératites de la craie, p. 112.

—— Étude sur les *Hippurites* désignées généralement sous les noms d'*organisans* et de *cornuvaccinum*, p. 116.

Duclos (Gilbert). Destruction des Rats par l'emploi de capsules de sulfure de carbone, p. 146.

Dufet (A.). Mesures comparatives de l'indice de différents quartz, p. 969.

Dufet (H.). Notices cristallographiques, p. 966.

—— Sur la détermination de l'orientation optique et de la dispersion des axes dans les cristaux triclinIques. Applications au bichromate de potassium, p. 972.

Duroy de Brignac. Remarque sur le zéro absolu de température, p. 186.

Drake del Castillo. *Illustrationes floræ insularum maris Pacifici*, p. 32.

—— Flore du Tonkin. Les Légumineuses recueillies par M. Balansa de 1885 à 1889, p. 255.

Drouin. Sur une nouvelle méthode hémato-alcalimétrique et sur l'alcalinité du sang, p. 735.

Dubiquet et Combemale. Des effets physiologiques du ferro-cyanure de potassium, p. 583.

Dubois (M.). Introduction et acclimatation du Petit Papillon blanc du Chou (*Pieris Rapæ*) en Amérique, p. 369.

—— Du repeuplement des eaux dans le département de la Somme, p. 515.

—— Matériaux pour le catalogue des Orthoptères de la Somme, p. 526.

—— Notes sur le *Syrrhaptes paradoxus*, p. 610.

Dubois (Raphaël). Sur la perception des radiations lumineuses par la peau, chez les Protées aveugles des grottes de la Carniole, p. 657.

—— Sur la physiologie comparée des sensations gustatives et tactiles chez les Pholades, p. 661.

—— Nouvelles recherches sur la production de la lumière par les animaux et les végétaux, p. 739.

—— Sur la physiologie comparée des sensations gustatives et tactiles p. 740.

Dubourg (F.) et Gayon (U.). Sur la fermentation alcoolique du sucre interverti, p. 707.

Duchartre (P.). Sur la production de

caïeux épiphylles chez le *Lilium auratum*, p. 24.

Duchartre (P.). Note sur les ovaires infères et plus particulièrement sur celui des Pomacées, p. 90.

—— Observations sur le *Fresia refracta*, p. 246.

—— Cyclamens à fleurs semi-doubles, p. 299.

—— Réflexions et expériences relatives à l'absorption de l'eau par les feuilles, p. 437.

Duchaussoy (H.). De l'arrivée et du départ des Hirondelles, p. 607.

—— Notes recueillies dans les Archives, p. 613.

Duclos (Gilbert). Note sur la destructruction et la domestication du Bison ; renseignements sur les croisements obtenus, p. 789.

Dufour (L.). Atlas des Champignons comestibles et vénéneux, p. 260.

Dufour (L.) et Costantin. Nouvelle flore des Champignons, p. 260.

Dufourt. Influence des alcalins sur la glycogénie hépatique, p. 584.

Dumont (Arsène). Essai sur la natalité aux îles de Ré et d'Oléron, p. 323.

Dumont (Arsène). Essai sur la natalité dans le canton de Fouesnant (Finistère), p. 324.

Dumoulin-Froment et Doignon. Sur l'application du gyroscope à la marine, p. 878.

Dupont (A.). L'*Anthonomus spilotus*, p. 283.

Dupray. Sur un nouveau *Spirogyra*, p. 261.

Dupuy (Le Dr). De la transmission héréditaire des lésions acquises, p. 782.

Durègne (E.). Note sur le *Chitonactis Richardi* Marion, p. 627.

Duval (Mathias). Le placenta des Rongeurs (suite), p. 231.

—— De la couche plasmodiale endovasculaire du placenta maternel. p. 401.

—— De la régénération de l'épithélium des cornes utérines après la parturition, p. 405.

—— A propos des veines ombilicales, p. 408.

—— L'ectoplacenta de la Souris et du Rat, p. 416.

Duvilliers (E.). Nouvelle préparation des bétaïnes, p. 700.

E

Écluse (A. de l'). Le traitement du Black-Rot, p. 866.

Éginitis. Observations de la comète Brooks (6 juillet 1889), faites à l'Observatoire de Nice, avec l'équatorial de $0^m,38$, p. 42.

—— Observation de la comète Swift à l'Observatoire de Nice, avec l'équatorial de $0^m,38$, p. 46.

Ekama (H.). Manière d'obtenir la constante a^2 dans la théorie d'Airy de l'arc-en-ciel, p. 198.

Ellie (R.). Sur un télégraphe optique enregistreur à lumière polarisée, p. 900.

Elliot. Sur les invariantes d'une classe d'équatations du premier ordre. p. 67.

Émery (C.). Voyage de M. E. Simon au Venezuela (décembre 1887 - avril 1888). 7e mémoire : Formicides, p. 165.

Engel (R.). Sur l'oxydation de l'acide hypophosphoreux par un palladium hydrogéné, en l'absence d'oxygène, p. 492.

Engel et Berthelot. Recherches thermiques sur les états allotropiques de l'arsenic, p. 471, 949.

Eschenauer. Amputations congénitales p. 334.

Étard (A.). Sur la substitution des sels dans les solutions mixtes, p. 480.

Étard et Lebeau. Sur le dosage volumétrique du cuivre, p. 486.

Eyquem (J.). Habitat des Curculionides, p. 283.

F

Fabre-Domergue. Sur le système vasculaire contractile des Infusoires ciliés, p. 427.

—— Sur quelques particularités d'organisation du *Trachelius ovum*, p. 428.

—— Sur un organisme parasite de l'*Hesione Stenstrupii*, p. 429.

—— Le *Didinium* (Infusoire), p. 542.

Fabry (Ch.). Sur la localisation des franges d'interférence produites par les miroirs de Fresnel, p. 189.

—— Visibilité périodique des phénomènes d'interférence lorsque la source éclairante est limitée, p. 882.

Fabry (Ch.) et Macé de Lépinay (J.). Théorie générale de la visibilité des franges d'interférence, p. 548.

—— Sur quelques cas particuliers de visibilité des franges d'interférence, p. 550.

Fairmaire (L.). Note supplémentaire sur les Coléoptères d'Obock, p. 207.

—— Observations sur les Coléoptères décrits ou mentionnés dans les *Recherches sur les Insectes de Santa-Cruz de Patagonie*, p. 279.

—— Diagnoses de Coléoptères madécasses, p. 279.

Fallou (G.). Diagnoses d'Homoptères nouveaux, p. 366.

Fallou (J.). Note sur le *Bombyx arbusculæ* C.-F. Freyer, p. 172.

Fallou (J.). Note sur le *Bombyx rubi*, p. 172.

—— Renseignements sur *Plusia moneta* F., p. 291.

—— Sur la culture du Ver à soie du Mûrier (*Sericaria mori* Linné). Élevage expérimental sous le climat de Paris (3e note), p. 820.

Fauconnet et Marchal. Rectification et complément au 11e groupe des *Aphodius*, p. 282.

Faurie. Sur le recuit des métaux, p. 196.

Faurot (Le Dr L.). Sur la disposition des cloisons chez la *Peachia hastata*, p. 20.

—— Sur la disposition des cloisons mésentéroïdes chez la *Peachia hastata*, p. 665.

—— Développement de l'*Halcampa, chrysanthellum*, p. 665.

Fauvel (A.). Réponse à M. J. Desbrochers des Loges et Note sur un cas d'asymétrie chez des Coléoptères de Madagascar, p. 213.

—— Rectifications au *Catalogus Coleopterum Europæ et Caucasi* (suite et fin), p. 360.

—— Deuxième note sur les *Berosus spinosus* et *guttalis*, p. 361.

—— *Dyschirius* nouveau de France, p. 361.

—— *Sipalia laticornis* nov. sp., p. 361.

FAUVEL (A.). Deux *Leptotyphlus* nouveaux de Nice, p. 362.

—— Nouvelles captures de l'*Æpophilus*, p. 525.

FAUVELLE (Le Dr). Sépultures puniques de Carthage, p. 586.

—— Lampes funéraires des nécropoles de Carthage, p. 589.

—— Durée moyenne de la vie des employés romains à Carthage, au IIe siècle de notre ère, p. 589.

—— Qu'est-ce que la philosophie? p. 591.

—— Crâne de l'âge du bronze, p. 756.

—— Quelques réflexions sur la distribution géographique des races humaines, p. 764.

—— Photographies de criminel, p. 774.

FAYE. Sur le volume III des *Annales de l'Observatoire de Nice*, p. 141.

—— Nouvelles études sur la rotation du Soleil, p. 382.

—— Plan et coupe verticale d'une tempête, p. 554.

—— Comparaison de la figure théorique d'une tempête, donnée dans les *Comptes rendus* du 9 juin, avec les faits connus de tous les navigateurs, p. 558.

—— Sur la signification du mot *cyclone*, p. 877.

—— Sur les boules de feu ou globes électriques du tornado de Saint-Claude, d'après le rapport de M. Cadenat, p. 881.

—— Sur la trombe de Fourchambault, p. 887.

—— Sur les observations faites aux stations de montagne en Europe et aux États-Unis, p. 552.

FEDDERSEN (Arthur). L'Eider en Islande, p. 149.

FÉNYI. Ascension rapide d'une protubérance solaire, p. 727.

FÉRÉ (Ch.). Note sur la physiologie de l'attention, p. 579.

—— Sur les effets par injections intra-veineuse d'urines épileptiques, p. 580.

—— L'énergie des mouvements volontaires et la sensation du poids, p. 580.

—— Notes sur l'exploration des mouvements de la langue, p. 738.

—— Influence du système nerveux sur l'infection, p. 742.

FERREIRA DA SILVA. Sur une réaction caractéristique de la cocaïne, p. 920.

FERTON (Ch.). Recherches sur les mœurs de quelques espèces algériennes d'Hyménoptères du genre *Osmia*, p. 816.

FÉRY et BAILLE. Étude d'un étalon pratique de force électromotrice, p. 562.

FICHEUR (E.). Note sur l'extension des atterrissements miocènes de Bordj-Bouïra (Alger), p. 459.

FILHOL (H.). Description d'un cas de monstruosité observé chez un *Rhombus vulgaris* (Cuv.), p. 348.

—— Note sur les phénomènes que présentent les *Lucanus cervus* après l'ablation de leur tête, p. 363.

—— Description d'un nouveau genre d'Insectivore, p. 377.

—— Description d'un nouveau genre d'Insectivore provenant des dépôts de phosphate de chaux du Quercy, p. 378.

—— Description d'une espèce nouvelle de *Viverra* fossile, p. 378.

—— Description d'un nouveau genre de Mammifères, p. 378.

—— Description d'une nouvelle espèce de Lémurien fossile (*Necrolemur parvulus*), p. 379.

Filhol (H.). Sur la dentition supérieure du *Xiphodontherium primævum*, p. 379.

—— Description d'un nouveau genre de Mammifère, p. 379.

—— Description d'un maxillaire inférieur de *Cebochærus minor* (Gerv.), p. 380.

Fines (Le Dr). Vitesse et direction du vent à Perpignan, p. 901.

—— Variations horaires de l'électricité de l'air, p. 902.

Finot (A.). Faune de la France. Orthoptères, p. 526.

Florentini (le Dr Angelo). Sur les protistes de l'estomac des Bovidés, p. 627.

Fischer (P.). Nouvelle contribution à l'actinologie française, p. 224.

—— Note sur une nouvelle espèce du genre *Edwardsia* Quatrefages, p. 225.

—— Observations sur les genre *Mycetopus* et *Solenaia*, p. 373 et p. 828.

—— Mollusques marins de la baie d'Halong (Tonkin), p. 374.

—— Note sur la faune conchyliologique terrestre et fluviatile de l'île d'Hainan (Chine), p. 624.

—— Description d'un nouveau genre de Gastropodes marins, p. 828.

—— Observations sur la synonymie et l'habitat du *Gastropteron rubrum* Rafinesque, p. 828.

—— Diagnoses d'espèces nouvelles recueillies, à l'état subfossile, dans le Sahara, près d'El-Goléah, p. 835.

—— Sur le genre *Ammonoceras* Lamarck, p. 837.

Fischer (P.) et Bouvier (E.-L.). Sur l'organisation des Gastropodes prosobranches sénestres (*Neptunea contraria* Linné), p. 661.

Fischer (P.) et Bouvier (E.-L.). Sur le mécanisme de la respiration chez les Ampullaridés, p. 675.

Fischer (P.) et Crosse (H.). Note complémentaire sur le *Natica funiculata* Recluz, de l'Annam, p. 625.

—— Note sur l'*Helix sepulcralis* de Ferussac et sur quelques espèces voisines du groupe des *Ampelita*, p. 825.

—— *Diagnoses Ampullariarum novarum Guatemalæ et Reipublicæ Mexicanæ incolarum*, p. 827.

—— Note sur l'épiderme hispide des jeunes *Ampullaria*, p. 827.

Fischer (P.) et Œhlert (D.-P.). Brachiopodes provenant des campagnes de l'*Hirondelle* en 1886, 1887 et 1888 (golfe de Gascogne, Açores, Terre-Neuve), p. 17.

—— Diagnoses de nouveaux Brachiopodes, p. 538.

—— Sur la répartition stratigraphique des Brachiopodes de mer profonde recueillis durant les expéditions du *Travailleur* et du *Talisman*, p. 679.

Fliche, Mieg (Mathieu) et Bleicher (G.). Contribution à l'étude du terrain tertiaire d'Alsace et des environs de Mulhouse, p. 640.

Fleury (L.-L.). Sons rendus par les tuyaux coniques, p. 875.

Flourens (G.). Sur les produits de la saccharification des matières amylacées par les acides, p. 708.

Fogh (J.). Sur la formation de l'hyposulfite de plomb, p. 487.

—— Décomposition de l'hyposulfite de plomb par la chaleur, p. 487.

—— Sur les hyposulfites doubles de plomb et de sodium, p. 487.

—— Action de l'hyposulfite de soude sur les sels d'argent, p. 487.

Fogh (J.). Sur quelques hyposulfites métalliques, p. 948.

Fohg et Berthelot. Chaleur de formation de quelques amides, p. 908.

Fol (H.). Sur l'anatomie des Éponges cornées du genre *Hircinia* et sur un genre nouveau, p. 666.

Folie. Sur la nutation de l'axe du monde, p. 144.

Folin (Le marquis de). Description d'un Mollusque nouveau, p. 539.

—— Remarques sur l'*Acme cryptomena* n. sp., p. 540.

—— Observations sur *Valvata cristata* et *V. piscinalis*, p. 541.

—— Explications relatives à la note lue à l'Académie des sciences par M. Milne Edwards le 17 mars 1890, p. 542.

Fontviolant (B. de). Sur la statistique graphique des arcs élastiques, p. 69.

Fonvielle (W. de). Sur les champs de rotation magnétique, p. 549.

Forcrand (de). Préparation et chaleur de formation de l'érythrate de soude, p. 706.

—— Action de l'érythrite sur les alcoolates alcalins, p. 707.

—— Sur les dérivés métalliques du glycol, p. 946.

Forel (Auguste). Une nouvelle Fourmi, p. 531.

Fortin (A.). Relation entre les taches solaires, les indications du magnétomètre et les tempêtes, p. 869.

Foucaud. Une espèce nouvelle de *Muscari*, p. 305.

Fouqué (F.). Sur quelques minéraux de Santorin, p. 969.

Fouret. Construction du rayon de courbure des courbes triangulaires symétriques, des courbes planes anharmoniques et des lignes asymptotiques de la surface de Steiner, p. 71.

Fouret. Construction du rayon de courbure de certaines classes de courbes, notamment des courbes de Lamé et des paraboles et hyperboles de divers ordres, p. 137.

Franchet. *Carex evoluta Hartm.*, p. 104.

—— Monographie du genre *Chrysosplenium*, p. 857.

Franchet et Bureau. Plantes nouvelles du Thibet et de la Chine occidentale recueillies pendant le voyage de M. Bonvalot et du prince Henri d'Orléans en 1890, p. 104, 105 et 255.

François et Combemale. Contribution à l'étude du crachat vert, p. 581.

—— Recherches expérimentales sur les troubles nerveux du saturnisme chronique, p. 735.

Frémont (Mlle A.). Sur les tubes criblés extra-libériens dans la racine des Œnothérées, p. 251.

Frémy (E.) et Verneuil (A.). Nouvelles recherches sur la synthèse du rubis, p. 932.

Friedel (Ch. et G.). Action des alcalis et des terres alcalines, des silicates alcalins et de quelques solutions salines sur le mica. Production de la néphéline, de la sodalithe, de l'amphigène, de l'orthose et de l'anorthite, p. 710.

—— Sur la mélanophlogite hexagonale, p. 972.

—— Action des alcalis sur le mica, production de la néphéline, de l'orthose et de l'amphigène, p. 963.

—— Action des alcalis et des silicates alcalins sur le mica, production de l'amphigène et de la sodalithe, p. 965.

—— Action de la soude et du sulfate de sodium sur le mica, p. 968.

FRIEDEL (C. et G.). Action de la chaleur et du chlorure de calcium sur le mica, p. 968.

FRIEDEL et BERTHELOT. Sur le fer météorique de Magura-Arva (Hongrie), p. 960.

FROSSARD (Ch.-L.). Sur les roches métamorphiques de Pouzac, p. 465 et 716.

FROSSARD (Ch.-L.). Sur le dipyre et la couséranite des Pyrénées, p. 965.

—— Gisements de dipyre, dans les Pyrénées françaises, p. 971.

FURET (L.). La viande de Chien en Chine, p. 505.

G

GADEAU DE KERVILLE (Henri). Sur la présence de la Genette vulgaire (*Genetta vulgaris* Liss.) dans le département de l'Eure, p. 2.

—— Sur l'existence du *Palæmonetes varians* Leach dans le département de la Seine-Inférieure, p. 12.

—— Note sur la venue du Syrrhapte paradoxal en Normandie, p. 270.

—— Sur un cas d'amitié réciproque chez deux Oiseaux (Perruche et Sturnidé), p. 508.

—— Expériences tératologiques sur différentes espèces d'Insectes, p. 522.

—— Sur un Levraut monstrueux du genre Hétéradelphe, p. 787.

—— Faune de la Normandie, fasc. II : Oiseaux (Carnivores, Omnivores, Insectivores et Granivores), p. 794.

GAILLARD (A.). Les hyphopodies mycéliennes des *Meliola*, p. 450.

GAILLARD (de Plouharnel). Lettre au sujet des alignements de menhirs, dans le Morbihan, p. 585.

GAILLOT. Sur les variations constatées dans les observations de la latitude d'un même lieu, p. 396.

GALLOIS (J.). Catalogue des Coléoptères de Maine-et-Loire (3e partie), p. 206.

GALTIER. Mode de transmission de la rage, p. 582.

GAMALÉIA. Sur le pouvoir anti-toxique de l'organisme animal, p. 741.

GAMALÉIA et CHARRIN. Action des produits solubles microbiens, p. 735.

GANDOGER (Michel). Plantes de Paysac (Dordogne) et du cap Ferret (Gironde), p. 30.

—— Sur une Campanule voisine du *Campanula hispanica* et *rotundifolia*, p. 304.

—— Longévité des bulbilles hypogés de l'*Allium roseum*, p. 440.

GARBE. Sur les franges des réseaux parallèles, p. 196.

GARDEAU (E.). Sur une série d'anomalies offertes par l'*Orchis Conopea*, p. 856.

GARNAULT (Paul). De la caryocinèse et de ses relations avec le processus de la fécondation, par M. Waldeyer, traduction, p. 779.

—— Les organes reproducteurs de la *Valvata piscinalis*, p. 827.

GARRIGOU-LAGRANGE. De quelques particularités sur le climat limousin, p. 903.

GASILIEN (Le Frère). Lichens rares ou nouveaux de la flore d'Auvergne, p. 864 et 867.

GAUBERT (Paul). Note sur les organes lyriformes des Arachnides, p. 359.

GAUBERT (Paul). Note sur la structure anatomique du peigne des Scorpions et des raquettes coxales des Galéodes, p. 359.

—— Notes sur le mouvement des membres et des poils articulés chez les Arthropodes, p. 360.

GAUDRY (A.). Remarques sur le nom générique d'*Hipparion*, p. 112.

—— Les enchaînements du monde animal, p. 376.

GAULE (J. DE). Note sur les dégâts causés au Cerisier par la *Lyda nemoralis* L., p. 287.

GAUTHIER (L.). La trombe-cyclone du 19 août 1890, p. 878.

GAUTIER (H.) et CHARPY (G.). Sur l'état de l'iode en dissolution, p. 480.

—— Sur les affinités de l'iode à l'état dissous, p. 934.

GAY (Fr.). Le genre *Rhizoctonium*, p. 108.

—— De la morphologie des *Cladospora*, p. 108.

—— Recherches sur le développement et la classification de quelques Algues vertes (avec 15 planches), p. 864.

GAYON (U.) et DUBOURG (F.). Sur la fermentation alcoolique du sucre interverti, p. 707.

GAZAGNAIRE (J.). La phosphorescence chez les Myriopodes de la famille des *Geophilidæ*, époque et conditions physiologiques de l'apparition de la phosphorescence, p. 358.

GAZAGNAIRE (J.). et BUYSSON (R. DU). Diagnoses de trois espèces inédites de *Chrysis* rédigées par M. du Buysson et communiquées par M. Gazagnaire, p. 217.

G. D. Le Wapiti en Europe, p. 605.

GEISENHEIMER (G.). Sur les chlorures doubles d'iridium et de phosphore, p. 489.

GEISENHEIMER (G.). Sur la préparation du bioxyde d'iridium, p. 490.

—— Combinaison des chlorures doubles d'iridium et de phosphore avec le chlorure d'arsenic, p. 490.

—— Sur les bromures doubles de phosphore et d'iridium, p. 930.

GEISENHEIMER (G.) et LETEUR. Sur une nouvelle forme cristalline du chlorure d'ammonium, p. 489.

GÉNEAU DE LA MARLIÈRE. Structure comparée des racines renflées de certaines Ombellifères, p. 302.

GENGLAIRE (Edme). Sur l'emploi de la sirène et des résonateurs pour les signaux acoustiques, p. 878.

GENTIL. Contribution à la flore de la Sarthe, p. 106.

GENTIL (L.) et MALBOT. Préparation des isopolybutylènes au moyen de l'acide isobutylique chauffé avec le chlorure de zinc en présence d'une petite quantité de chlorure d'isobutyle, p. 940.

GENTY (Paul-André). Sur un *Iberis* méconnu de la flore helvétique, p. 29.

—— Sur un nouveau *Pinguicula* du Jura français : *Pinguicula Reuteri* Genty, et sur quelques espèces du même genre, p. 309.

GENTY (P.), COTTIN (Mme Maria) et PIERRAT. Pratique ornithologique, p. 268.

GÉRARD (Eric). *Leçons sur l'électricité*, p. 903.

—— Sur un nouvel acide gras, p. 919.

GÉRARD (F.). Sur quelques plantes des Vosges; Additions et rectifications, p. 254.

GERMAIN (R.). Règne animal. Influence de la constitution géologique d'un pays sur l'acclimatement des étrangers, p. 503.

GERNEZ (D.). Recherches sur l'application de la mesure du pouvoir rotatoire à la détermination des combinaisons qui résultent de l'action de l'acide malique sur les molybdates neutres de lithine et de magnésie, p. 488.

—— Recherches sur l'application de la mesure du pouvoir rotatoire à la détermination des combinaisons qui résultent de l'action de l'acide malique sur les tungstates neutres de soude et de potasse, p. 709.

—— Recherches sur l'application de la mesure du pouvoir rotatoire à la détermination des combinaisons formées par les solutions aqueuses d'acide malique avec le molybdate double de potasse et de soude et le molybdate acide de soude, p. 929.

GERSON (DE). Sur une lampe électrique dite « Lampe stella » destinée à l'éclairage des mines, p. 874.

GIARD (A.). Observations et expériences sur les Champignons parasites de l'*Acridium peregrinum*, p. 259.

—— De la transmission de l'*Isaria* du Ver blanc au Ver à soie, p. 259.

—— Sur le Champignon (*Isaria densa*), parasite du Ver blanc, p. 311.

—— Nouvelles recherches sur les Bactéries lumineuses pathogènes, p. 436.

—— Le laboratoire de Wimereux en 1889 (Recherches fauniques), p. 628.

—— Sur la parenté des Annélides et des Mollusques, p. 663.

—— Sur les globules polaires et les homologues de ces éléments chez les Infusoires ciliés, p. 780.

—— Sur les Champignons parasites des Criquets pèlerins, p. 866.

GIARD (Alfred) et BONNIER (Jules). Sur une espèce nouvelle de Callianasse du golfe de Naples (*Callianassa truncata*), p. 805.

GIARD (Alfred) et BONNIER (Jules). Prodrome d'une monographie des Épicarides du golfe de Naples, p. 808.

GILLES DE LA TOURETTE et CATHELINEAU. La nutrition dans l'hystérie, p. 740.

—— De la nutrition dans l'hypnotisme, p. 741.

GILLOT (Le Dr X.). Sur l'*Euphorbia hibernica*, p. 305.

—— Herborisation dans le Jura central, p. 440.

GIRARD (Le Dr). La maladie du Barbeau (*Barbus vulgaris*), p. 804.

GIRARD (A.). Observations sur le pouvoir rotatoire de la matézite et du matézo-dambose, p. 686.

GIRARD (C.). De la phosphorescence en général et de celle des mers en particulier, p. 542.

GIRAUDIAS. Note critique sur la flore de l'Ariège, p. 445.

GIRARDOT (L.-A.). Coupes des étages inférieurs de système jurassique dans les environs de Lons-le-Saunier, p. 840.

—— Note sur le purbeckien inférieu de Marlay (Jura), p. 841.

—— Notes préhistoriques sur le plateau de Châtelneuf, p. 848.

GIRAUDEAU (H.). Chasse aux Coléoptères, p. 278.

GIROD (Paul). Les sociétés chez les animaux, p. 832.

GLEY. Sur la toxicité du mono et du bi-chloral antipyrine, p. 575.

—— Sur l'anesthésie produite par l'ouabaïne et la strophantine, p. 582.

—— Contribution à l'étude du tétanos du cœur, p. 583.

—— Notes sur les phénomènes d'arrêt très prolongés du cœur, p. 738.

GLEY. Contributions à l'étude du mouvement du cœur chez l'Homme, p. 742.

—— Mouvements rythmiques du diaphragme observés chez un supplicié, p. 742.

GLEY et CHARRIN. Mode d'action des produits sécrétés par les microbes sur les appareils nerveux vaso-moteurs, p. 736.

GODEFROY-LEBEUF (A.) et BROWN (N.-E.). Les Cypripédiées, p. 32.

GODFRIN. Sur l'*Urocystis primulicola*, Ustilaginée nouvelle pour la flore de France, p. 109.

GODRY (Ed.). Élevages faits au château de Galmanche, près Caen, p. 265.

GONESSIAT. Observation de l'éclipse de Soleil du 16-17 juin 1890, faite à l'équatorial Brunner ($0^m,165$ d'ouverture libre) de l'Observatoire de Lyon, p. 263.

GONNARD (F.). Sur les zéolithes du mont Simiouse (Loire), p. 719.

—— Sur l'offretite, espèce minérale nouvelle, p. 962.

—— Sur un groupement de macles orthogonales de la barytine de Champeix, p. 972.

GORGEU (A.). Action de l'eau oxygénée sur les composés oxygénés du manganèse, p. 497.

—— Action de l'eau oxygénée sur les combinaisons oxygénées du manganèse, action sur l'acide permanganique, p. 498.

—— Sur les oxydes de manganèse : psilomélanes et wads, p. 716.

—— Sur les oxydes de manganèse naturels, p. 963.

GOSSELET (J.). Considérations sur le bief à silex de l'Artois, p. 131.

GOSSELET (J.). Les Demoiselles de Lihus, p. 131.

—— Deux excursions dans le Hundsrück et le Taunus, p. 839.

—— Relations entre les sables de l'éocène inférieur dans le nord de la France et dans le bassin de Paris, p. 844.

GOURÉ DE VILLEMONTÉE. Comparaison de la somme des différences de potentiel aux différents contacts d'un élément Daniell avec la différence de potentiel aux pôles de l'élément, p. 892.

—— Détermination de la différence de potentiel au contact de deux liquides, p. 892.

GOUY. Sur l'électromètre balistique, p. 553.

—— Sur une propriété nouvelle des ondes lumineuses, p. 556.

—— Sur la propagation anormale des ondes, p. 868.

—— Sur la propagation anormale des ondes sonores, p. 889.

GRAMONT (A. DE). Production artificielle de la boracite par voie humide, p. 959.

—— Reproduction de la boracite par voie humide, p. 969.

GRANCHER et MARTIN. Sur la tuberculose expérimentale, p. 736.

GRAND (LE). Compte rendu des principales herborisations faites dans le Cher en 1889 sous sa direction, p. 31.

GRANGER (Albert). Les Reptiles de France de la famille des Scincoïdiens, p. 513.

—— Crustacés; récolte et préparation, p. 517.

—— Installation d'une collection de Crustacés, p. 517.

GRANGER (Albert). Recherche et préparation de Myriopodes, p. 520.

—— Recherches et préparations des Vers, p. 536.

—— Espèces du genre *Helix* peu communes en France, p. 540.

GRÉHANT. Dans quelles conditions les convulsions se produisent-elles dans l'empoisonnement par l'acide cyanhydrique? p. 576.

—— Sur l'empoisonnement par l'acide cyanhydrique injecté à la surface de l'œil, p. 582.

GRESTIS (A.). La race bovine de Gersey, p. 790.

GRIGORESCU. Modifications des hématies d'Oiseau par la dessication, p. 419.

GRIMAUX (E.). Sur l'homofluorescéine, p. 696.

GRIMAUX (E.) et CLOEZ (C.). Sur quelques dérivés de l'érithryte, p. 694.

GRIPPON (A.). Projet de lampe de mineur, p. 884.

GRONNIER (J.). Excursions géologiques dans les environs de Vichy, p. 133.

—— Description géologique du canton de Trélon, p. 840.

GROUVELLE (A.). Diagnoses de deux espèces de Coléoptères, p. 157.

—— Diagnoses de trois *Helmis* nouveaux du Cap de Bonne-Espérance, p. 207.

—— Descriptions de deux espèces nouvelles de Parnides, p. 212.

GUENEZ (E.). Dosage volumétrique du tannin, p. 698.

—— Sur la préparation et les propriétés du fluorure de benzoyle, p. 923.

GUÉNOT (L.). Le sang des *Meloe* et le rôle de la cantharidine dans la biologie des Coléoptères vésicants, p. 15.

GUÉNOT (L.). Sur les moyens de défense des Arthropodes, p. 516.

GUÉRIN (G.). Sur la germination et l'implantation du Gui, p. 300.

GUERNE (Jules DE) et RICHARD (Jules). Diagnose d'un *Diaptomus* nouveau du Congo, p. 276.

—— Description du *Diaptomus Alluaudii* n. sp. recueilli par M. Alluaud dans un réservoir d'eau douce à Lanzarote (Canaries), p. 276.

—— La distribution des Calanides d'eau douce, p. 355.

GUIBERT. Sur l'évolution de l'entendement, p. 774.

GUICHARD. Détermination des congruences telles que les lignes asymptotiques se correspondent sur les deux nappes de la surface focale, p. 47.

—— Sur les surfaces qui possèdent un réseau de géodésiques conjuguées, p. 142.

GUIGNARD (L.). Localisation des principes actifs dans la graine des Crucifères, p. 22.

—— Sur la formation des anthérozoïdes characées, p. 35.

—— Sur la nature morphologique du phénomène de la fécondation, p. 250.

—— A M. van Beneden fils, au sujet des découvertes sur la division nucléaire, p. 400.

GUILLAUME (Ed.). Sur la théorie des dissolutions, p. 198.

GUILLEBEAU (F.). Note sur un petit Carabide nouveau, p. 158.

—— Description d'une nouvelle espèce de Bagous, p. 159.

—— Note pour rectifier la synonymie du *Pogonochærus scutellaris* Muls. et du *P. ovalis* Gyll., p. 163.

GUILLEBEAU (F.). Description de deux Coléoptères nouveaux, p. 361.

—— Observations sur les *Liodes humeralis et axillaris*, p. 362.

—— Note sur les *Silvanus* du groupe du *surinamensis*, p. 363.

GUILLEMOT. Appareil de mesure précise des longueurs, p. 900.

GUINARD. De l'action physiologique de la morphine chez le Chat, p. 740.

GUINET (A.). Catalogue des Mousses des environs de Genève (Haute-Savoie, Ain, etc.), p. 38.

—— Mousses rares ou nouvelles pour la florule des environs de Genève, p. 107.

GUINOCHET. Sur l'acide carballylique dibromé, p. 687.

—— Sur les carballylates, p. 687.

GUITEL (E.). Sur la ligne latérale de la Baudroie (*Lophius piscatorius*), p. 657.

—— Sur le nerf latéral des Cycloptéridés, p. 670.

GUITEL (F.). Sur les différences sexuelles du *Lepadogaster bimaculatus*, p. 671.

GUITEL (F.) et MARION (A.-F.). Dispersion du *Salmo quinnat* sur les côtes méditerranéennes du sud-ouest de la France, p. 670.

GUYE (Ph.-A.). La constitution moléculaire des corps au point critique, p. 181.

—— Influence de la constitution chimique des dérivés du carbone sur le sens et les variations du pouvoir rotatoire, p. 702.

—— Sur les dérivés amyliques actifs, p. 924.

—— Le coefficient critique et la constitution moléculaire des corps au point critique, p. 891.

GUYON. Sur l'anatomie et la physiologie pathologiques de la rétention d'urine, p. 735.

GUNTZ. Sur le sous-fluorure d'argent, p. 496.

H

HACHARD et LANNELONGUE. Sur les microbes de l'ostomyélite aiguë dite infectieuse, p. 739.

HACHE (E.). Les Coccidies dans les cancers épithélieux, p. 435.

HALLER (A.). Sur les différentes bornylphénylurethanes gauche, droite et racémique et sur les isobornylphénylurethanes, p. 687.

—— Sur les camphorates de bornéol α droit et gauche, p. 689.

—— Synthèses au moyen de l'éther cyanacétique. Éthers dicyanacétiques, p. 913.

HALLER et HELD. Sur les éthers γ-cyanacétoacétiques et les éthers imidés chlorés correspondants, p. 913.

HALLER et HELD. Synthèse de l'acide citrique, p. 914.

HALLER et MINGUIN. Préparation de l'acide hydroxycamphocarbonique en partant de l'acide camphocarbonique, p. 688.

HAMY. Sur la théorie de la figure des planètes, p. 46.

—— Sur le théorème de la moyenne, p. 975.

HARION. Diffraction par un écran circulaire, p. 197.

HARIOT (P.). Le genre *Polycoccus*, p. 107.

—— Une nouvelle espèce d'*Uromyces*, p. 258.

—— Une herborisation à Méry-sur-Seine (Aube), p. 443.

—— Sur quelques *Cœnogonium* p. 451.

HARIOT (P.). et BRIARD (A.). *Mycetes aliquot novos*, p. 258.

HARIOT et KARSTEN, *Fungi novi*, p. 261.

HARMAND (L'abbé). Observations relatives à la flore lichénique de la Lorraine, p. 41.

HARZ (Le Dr). Nouvelle méthode d'élevage du Ver à soie du Mûrier (*Sericaria Bombyx mori*), p. 533.

HATT. Sur la détermination d'un point, p. 144.

HAUG. Sur le genre *Proplanulites* récemment établi par M. Teisseyre, de Tarnopol, p. 115.

—— Sur le péristome du *Phylloceras mediterraneum*, p. 115.

HAUTEFEUILLE et MARGOTTET. Sur la décomposition de la vapeur d'eau et la synthèse simultanée de l'eau et de l'acide chlorhydrique, p. 945.

HAUTEFEUILLE et PERREY. Sur les silicoglucinates de soude, p. 485.

—— Sur la cristallisation de l'alumine et de quelques autres oxydes dans l'acide chlorhydrique gazeux, p. 485.

—— Sur les combinaisons silicatées de la glucine, p. 946.

—— Sur la cristallisation de l'alumine et de quelques autres oxydes dans l'acide chlorhydrique, p. 950.

—— Sur diverses combinaisons silicatées des oxydes de cobalt et de zinc, de la magnésie et de la glucine, p. 963.

HAUTEFEUILLE et PERREY. Sur la cristallisation de l'alumine et de la glucine, p. 963.

H. B. La fauconnerie en Hollande et en Europe, p. 342.

—— Élevage des Truites en étangs, p. 346.

—— Introduction d'un Corégone américain en Angleterre, p. 347.

—— Les Lapins en Australie et en Nouvelle-Zélande, p. 504.

—— L'élevage des Opossums aux États-Unis, p. 507.

—— Les Abeilles dans le Holstein, p. 531.

—— Les Éléphants dans les scieries de l'Inde, p. 603.

—— Le bétail au Chili, p. 604.

—— Le Mérinos aux États-Unis, p. 606.

—— Les Crocodiles aux États-Unis, p. 799.

—— Ennemis des cultures au Queensland, p. 821.

—— Prédiction du temps par l'observation des plantes et des Insectes, p. 822.

HÉBERT (A.). Sur une nouvelle méthode d'analyse de la paille, p. 708.

HECKEL (Ed.). Sur quelques formes de l'unisexualité physiologique dans les fleurs morphologiquement hermaphrodites, p. 23.

—— Sur le *Bunya-Bunya*, p. 439.

—— Sur le mimétisme du *Thomisus onustus*, p. 441.

—— Sur la germination des graines de l'*Araucaria Bidwilli* et *A. brasiliensis*, p. 854.

HECKEL et SCHLAGDENHAUFEN. Recherches sur les gutta-perchas fournies par les *Mimusops* et les *Payena*, p. 26.

HECKEL et SCHLAGDENHAUFEN. Sur la racine du Batjitjor (*Vernonia nigritiana*) de l'Afrique tropicale, nouveau poison du cœur, p. 26.

HEITZMANN (Le Dr C.). La structure fine de la cornée. I. Ce qu'on appelle cellules de la cornée, p. 596.

HELD et HALLER. Sur les éthers γ-cyanaceto-acétiques et les éthers imidés chlorés correspondants, p. 913.

—— Synthèse de l'acide citrique, p. 914.

HELDREICH (Th. DE). Sur une nouvelle espèce de Centaurée de l'île de Crète, p. 31.

HENNEGUY (L.-F.). Note sur la faune pélagique des lacs d'Auvergne, p. 297.

—— Note sur la structure de l'enveloppe de l'œuf des Phyllies, p. 367.

—— Nouvelles recherches sur la division des cellules embryonnaires chez les Vertébrés, p. 397 et 669.

—— Contributions à l'étude de la faune des marais salants, p. 430.

HENRY (L.). Sur le nitrile glycolique et la synthèse directe de l'acide glycolique, p. 705.

—— Recherches expérimentales sur la sensibilité thermique, p. 736.

HENRY (Paul et Prosper). Sur la suppression des halos dans les clichés photographiques, p. 545.

HÉRAIL. Sur l'existence d'un liber médullaire dans les racines, p. 94.

HÉRAIL et BONNET. Manipulations de botanique médicale et pharmaceutique, p. 96.

HÉRICOURT et RICHET. Influence de la transfusion péritonéale du sang de Chien sur la tuberculose chez les Lapins, p. 734.

HÉRON-ROYER. Nouvelles observations sur l'acclimatation du *Discoglossus auritus*, p. 11.

HÉRON-ROYER. Notices sur les mœurs des Batraciens, p. 344.

—— Quelques mots sur les mœurs de l'*Hyla versicolor* Daudin et sur l'accouplement des Batraciens anoures, p. 344.

HERRMANN (G.). Notes sur la structure et le développement des spermatozoïdes chez les Décapodes, p. 614.

HERVÉ (G.). Coloration différente des deux yeux, p. 331.

HERVIER. Son sphéromètre, p. 571.

HEUDE (Le R. P.). Mémoires concernant l'histoire naturelle de l'Empire chinois, par des Pères de la Compagnie de Jésus. Notes sur les Mollusques terrestres de la vallée du fleuve Bleu, p. 623.

HEUDES. Sur le point de départ de l'unité et de la diversité dans quelques systèmes dentaires de Mammifères, p. 656.

HISINGER (Edouard). Recherches sur les tubercules du *Ruppia rostellata* et du *Zanichellia polycarpa*, provoqués par le *Tetramyxa parasitica*, p. 108.

HORNEN (Th.). Sur la résistance électrique des gaz, p. 896.

HORST (Le Dr). Sur quelques Lombriciens exotiques appartenant au genre *Eudrilus*, p. 222.

HORVATH (Le Dr G.). *Synopsis* de *Nysius* paléarctiques, p. 215.

HOULBERT (Constant). Documents pour servir à l'histoire de la botanique dans le département de la Mayenne, p. 31.

—— Catalogue des Cryptogames cellulaires du département de la Mayenne, p. 38.

HOULLEVIGNE. Électrolyse d'un mélange

de deux sels à dissolution aqueuse, p. 193.

Houssay (F.). Études d'embryologie sur les Vertébrés, p. 73.

—— Ordre d'apparition des fentes branchiales chez l'Axolotl. Fente branchiale auditive, p. 420.

Hua (Henri). Sur un Cyclamen double, p. 299.

Hue (L'abbé A.-M.). *Lichenes exoticos a professore W. Nylander descriptos vel recognitos, et in herbario Musei Parisiensis pro maxima parte asservatos*, in ordine systematico disposuit, p. 40, 867.

—— Lichens de Canisy (Manche) et des environs, p. 262, 450.

Huet. Corps étrangers d'origine animale chez le Python de Séba, p. 234.

—— Note sur les naissances obtenues à la ménagerie du Museum d'histoire naturelle, dans le courant de ces dernières années, p. 600.

Huet (P.). Le Canard casarca (*Anas rutila* Pallas), p. 512.

Hugounencq. Dérivés chlorés de l'anisol et du phénol ordinaire, p. 947.

Hulin (L.). Sur un nouveau galvanomètre pouvant servir d'ampèremètre ou de voltmètre, p. 898.

Humbert. Sur les normales aux quadriques, p. 973.

Hurion (L.-A.). Sur la lumière transmise à travers un liquide trouble, p. 900.

Hurion et Mermeret. Propagation de la lumière dans une lame d'or, p. 554.

Hy (L'abbé). Cinquième note sur les herborisations de la Faculté des sciences d'Angers, p. 253.

—— Sur les caractères généraux des Characées et leur importance taxonomique, p. 257.

I

Issel (A.). Radiolaires fossiles contenus dans les cristaux d'albite, p. 715.

J

Jaboulay et Courmont. Sur les microbes de l'ostéomyélite infectieuse, p. 580.

Jacquemin (Georges). Le bouquet des boissons fermentées, p. 708.

—— Préparation de certains éthers au moyen de la fermentation, p. 913.

Jacquet. Sur un sphygmographe de précision, p. 582.

Jacquot (E.) Note sur la constitution géologique des Pyrénées. Le système cambrien, p. 631.

Jacquot (E.). Sur les couches dites crétacé inférieur des environs de Sougraines, p. 638.

Jadin (Fernand). Les organes sécréteurs des végétaux et la matière médicale, p. 23.

Jamet. Sur un cas particulier de l'équation de Lamé, p. 725.

Jammes. Les anciennes civilisations de l'Indo-Chine. Age de la pierre polie et du bronze au Cambodge, p. 319.

JAMMES. Sur la constitution histologique de quelques Nématodes du genre *Ascaris*, p. 680.

—— Études sur les organes appendiculaires du *Forficula auricularia* L, p. 814.

JANET (Ch.). Note sur un *Echinocorys carinatus* présentant neuf pores génitaux, p. 120.

JANET (Paul). Extension de la conservation du flux de force et d'induction magnétiques, p. 60.

—— Sur l'aimantation transversale des conducteurs magnétiques, p. 61, 189.

—— Extension des théorèmes relatifs à la conservation du flux de force et d'induction magnétiques, p. 185.

—— Étude théorique et expérimentale sur l'aimantation transversale des conducteurs magnétiques, p. 565.

JANNEL. Études géologiques sur les lignes de l'Est, p. 132.

JANNETAZ (E.). Note sur la turquoise dite de nouvelle roche, p. 722.

—— Note sur une dioptase du Congo français, p. 964.

—— Sur le feldspath orthose des basaltes de Royat, p. 972.

JANSSEN (J.). Sur l'éclipse partielle de Soleil du 17 juin, p. 264.

—— Note sur les travaux récents exécutés en Algérie, p. 551.

—— Compte rendu d'une ascension scientifique au mont Blanc, p. 879.

J. DE C. Sur la protection des Alligators, p. 800.

JEANNEL (G.). Le tornado du 18 août 1890 en Bretagne, p. 891.

J. L. Nouvelle espèce de Morue, p. 348.

—— Le Phylloxera et les Vignes du Cap de Bonne-Espérance, p. 367.

(J.-L.) Tulipes et Lis comestibles, p. 447.

—— Le Hamster en Allemagne, p. 601.

—— Le Porc aux États-Unis, p. 602.

—— Défenses gigantesques d'Éléphants, p. 603.

—— Le bétail en Australie, p. 604.

—— Acclimatation du gibier exotique, p. 606.

JOANNIS. Sur les combinaisons des métaux alcalins avec l'ammoniaque, p. 477.

JOLIS (Aug. LE) Quelques notes à propos des *Plantæ Europeæ* de M. K. Richter, p. 442.

JOLY (A.). Sur les chlorures de l'iridium et sur le poids atomique de cet élément, p. 494.

—— Sur une nouvelle série de combinaisons ammoniacales du ruthénium, p. 933.

JOLY (Ch.). Note sur trois arbres gigantesques, p. 33.

JONQUIÈRES (DE). Note sur un point fondamental de la théorie des polyèdres, p. 45.

—— Sur le théorème d'Euler dans la théorie des polyèdres, p. 49.

—— Note sur un mémoire de Descartes, longtemps inédit et sur les titres de son auteur à la propriété d'une découverte dans la théorie des polyèdres, p. 54.

—— Écrit posthume de Descartes, sur les polyèdres. p. 58.

—— Note sur un mémoire présenté qui contient, avec le texte complet et revu de l'écrit posthume de Descartes, *De solidorum elementis*, la traduction et le commentaire de cet ouvrage, p. 68.

JOUBIN (L.). Recherches sur les Tur-

bellariés des côtes de France (Némertes), p. 243.

Joubin (L.). Recherches sur la faune des Turbellariés des côtes de France, p. 621.

Joubin (P.). Sur la distribution du courant dans les conducteurs à trois dimensions, p. 178.

—— Sur l'état du champ magnétique dans les conducteurs à trois dimensions, p. 184.

—— Sur les franges d'interférence à deux trous, p. 561.

—— Rapports des travaux de dilatation et d'échauffement des métaux, p. 899.

Jourdain (Et.). Notes sur divers sujets de zoologie.

1° Nécessité de la conjugaison pour assurer la continuation de la division chez les Protozoaires, p. 783.

2° Signification des organes autres que l'appareil génital chez les Echinodernes, p. 783.

3° Des communications de la cavité du corps et de l'appareil circulation des Mollusques avec l'extérieur, p. 784.

4° Phénomènes d'histiolyse et d'histigénèse qui accompagnent la métamorphose chez les Insectes, p. 784.

5° De l'organisation et de l'origine des Mammifères aquatiques marins, p. 785.

Jourdan (Et.). Structure histologique des barbillons et des rayons libres du *Peristedion cataptractum*, p. 234.

—— Note préliminaire sur les Zoanthaires provenant des campagnes du yacht *l'Hirondelle* (golfe de Gascogne, Açores, Terre-Neuve), p. 296.

—— Note sur la structure de la langue du Torcol et sur les terminaisons nerveuses qui s'y rencontrent, p. 419.

Jousseaume (Le Dr). Observations anthropologiques faites par le comte Teleki sur quelques peuplades du centre est de l'Afrique, p. 328.

—— Influence des microbes sur l'organisme humain, p. 543.

Joyeux-Laffuie. Étude monographique du Chétoptère (*Chœtopterus variopedatus* Renier), p. 86.

J.P. Diminution des Oiseaux, p. 343.

—— Les Kangurous dans la Prusse rhénane, p. 507.

—— La soie en Turquie et dans la Transcaucasie, p. 820.

Jullien (Le Dr Jules). Description d'un Bryozoaire nouveau du genre *Rhabdopleura*, p. 295.

—— Observations sur la *Christatella mucedo* G. Cuvier, p. 831.

Jungfleisch (E.). Sur les acides camphoriques, p. 705.

K

Karsten et Hariot (H.). *Fungi novi*, p. 261.

Kempen (Ch. von). Des causes de la diminution progressive des Oiseaux dans le nord de la France, p. 8.

Kerhervé (L.-B.). Généralités et remarques sur les *Moina*, p. 627.

Kieffer. Observations sur la faune ornithologique de Lorraine, p. 343.

Kilian. Sur deux phases orogéniques peu connues de l'histoire des Alpes, p. 125.

—— Notes complémentaires sur le ju-

rassique supérieur de l'Ardèche p. 455.

Kilian. Note sur la position de calcaires de Berrias, p. 636.

Klumpke (Mlle). Observations de la nouvelle planète Luther (Hambourg, 24 février 1892), faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Est), p. 61.

—— Observations de la comète Coggia (18 juillet 1890, Marseille) faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Est), p. 385.

—— Observations de la nouvelle planète Palisa (Vienne, 17 août 1890), faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Est), p. 388.

—— Observation de la nouvelle comète Zona (Palerme, 15 novembre 1890), faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Est), p. 728.

Kobb. Sur un théorème de Picard, p. 727.

Koehler. Les Crustacés parasites des Ascidies, p. 518.

—— La migration du Saumon, p. 802.

Konow (F.-W.). Tableau analytique et systématique du genre *Tenthredopsis* Costa, p. 368.

Kozlow. Diagrammomètre : auxiliaire mécanique pour les études des courbes, p. 384.

Krantz (C.). Acclimatation des Trigones et des Mélipones, p. 818.

Krogius. Notes sur un bacille pathogène, p. 738.

Kuhn (Le Dr). Étude de la faune et de la flore d'Alsace comparées à celles de la Normandie, p. 786.

Künckel d'Herculais (J.). Observations sur le mécanisme de l'éclosion, des mues et de la métamorphose chez les Acridiens, p. 164.

—— Note sur des larves de Clérides trouvées dans des coques ovigères de *Stauronotus maroccanus*, p. 281.

—— Note sur l'évolution des Mylabres, p. 282.

—— Note sur les efforts faits pour combattre les Acridiens ravageurs de l'Algérie durant les campagnes 1888-1889 et 1889-1890, p. 286.

—— Les parasites des Acridiens. Développement et hypermétamorphose des Mylabres, p. 422.

—— Mécanisme physiologique de l'éclosion, des mues et de la métamorphose chez les Insectes orthoptères de la famille des Acridides p. 659.

—— Du rôle de l'air dans le mécanisme physiologique de l'éclosion, des mues et des métamorphoses chez les Insectes orthoptères de la famille des Acridides, p. 672.

Künckel d'Herculais et Langlois (Ch.). Les Champignons parasites des Acridiens, p. 260.

Kunstler (J.). Observations sur le Saumon de Norvège, p. 670.

Kursed, Tata et Verdin. Sur un puéographe, p. 582.

L

Labbat (Le Dr). Les dunes maritimes et les sables littoraux, p. 463.

Labbé (A.). Notes sur quelques Crustacés, Rotateurs et Annélides du département de la Mayenne, p. 357.

Laborde (J.-V.). Un cas curieux et ex-

ceptionnel du développement de l'instinct maternel chez la Chienne, p. 338.

Laborde (J.-V.). Sur la regurgitation volontaire chez les Canidés, p. 338.

—— Sur la physiologie du cervelet p. 578.

—— Recherches expérimentales sur l'action propre et comparative du strontium et de ses sels solubles sur l'organisme, p. 583.

—— Recherches expérimentales sur l'action propre et comparée du strontium et de ses sels sur l'organisme, p. 741.

—— Sur la physiologie du cervelet. Le cervelet est-il l'organe ou le foyer de la force musculaire nécessitée par les mouvements volontaires? Étude de critique expérimentale, p. 775.

Laborde et Meillère. Note préalable sur un procédé d'extraction de la curarine et sur l'action physiologique essentielle de cette curarine, p. 579.

Laborie. Observations sur quelques crânes de la collection Marty, p. 752.

Laboulbène (Le Dr A.). Note sur la *Ligniperda* ou *Apate francisca* F., p. 161.

—— Observations au sujet de la note de M. Ch. Brongniart sur le développement du *Cemonus unicolor* F., p. 166.

—— Note sur l'*Argynnis Paphia* var. *valesina*, p. 220.

—— Sur un Insecte coléoptère attaquant les Vignes de Tunisie (*Ligniperda francisca* Fabricius), p. 658.

—— Note sur la difficulté de pouvoir reconnaître les Cysticerques du *Tænia saginata* ou *inermis*, dans les muscles du Veau ou du Bœuf, p. 681.

Lacaze-Duthiers (H. de). De la valeur relative de quelques procédés d'investigation en anatomie comparée, p. 244.

—— Sur un essai d'ostréiculture tenté dans le vivier du laboratoire de Roscoff, p. 677.

—— Les travaux et les progrès du laboratoire Arago en 1890, p. 682.

Lachat. Flore de l'arrondissement de Semur (suite), p. 857.

Lachaud et Lepierre. Sur quelques nouveaux chromates doubles, p. 494.

Lacroix (A.). Description des syénites néphéliniques de Pouzac (Hautes-Pyrénées) et de Montréal (Canada); leurs phénomènes de contact, p. 466.

—— Sur les cipolins à minéraux et les rochers à wernérite de l'Ariège, p. 711.

—— Sur l'existence de roches à leucite dans l'Asie Mineure, et sur quelques roches à hypersthène du Caucase, p. 712.

—— Sur les zéolithes du gneiss de Cambo (Basses-Pyrénées), p. 712.

—— Caractères cristallographiques et optiques du pyroxène obtenu dans l'eau surchauffée, p. 713.

—— Sur l'existence d'une roche à diaspore dans la Haute-Loire, p. 716.

—— Sur la forme cristalline de la carphosidérite; nouveaux gisements de ce minéral, p. 717.

—— Sur les propriétés optiques de la crocidalite et la diffusion de ce minéral, p. 717.

—— Sur les propriétés optiques du titanolivine, p. 718.

—— Sur l'origine du zircon et du corindon de la Haute-Loire et sur les enclaves de gneiss et de gra-

nulites des roches volcaniques du plateau central, p. 722.

Lacroix. Contribution à l'étude des roches métamorphiques et éruptives de l'Ariège, p. 846.

Lacroix et Michel-Lévy. Indices de réfraction de l'anorthite, p. 961.

Ladriexe. Résultat de deux sondages à la Madeleine et à Marquelle, p. 132.

Laguesse (E.). Recherches sur le développement de la rate chez les Poissons, p. 235.

—— Sur la présence de vaisseaux dans l'épithélium intestinal chez le Protoptère, p. 403.

—— Note sur le développement des veines dans la rate, p. 414.

—— Sur la régénération du sang après saignée chez l'embryon, p. 415.

—— Note sur le pancréas du Protoptère et de la Lamproie, p. 421.

Lafourcade (Paul). Outardes, Pluviers et Vanneaux, p. 511.

Lala (U.). Sur la compressibilité d'un mélange d'air et d'acide carbonique, p. 887.

Lambert (J.). Observations sur quelques *Hemicidaris*, p. 119.

—— Note sur le développement de l'*Echinospatangus neocomiensis* d'Orbigny, p. 120.

—— Note sur un cas de monstruosité de l'apex chez l'*Echinocorys vulgaris*, p. 834.

Lamey (Dom). Sur la variation annuelle de la latitude causée par l'inégalité de réfraction dans les marées atmosphériques, p. 727.

Lamounette. Recherches sur l'origine morphologique du liber interne, p. 852.

Lancelevée (T.). Le *Leuochloridium paradoxum*, parasite de la *Succinea Pfeifferi*, p. 824.

Lancelevée (T.). *Helix subaustriaca* recueillie à Elbeuf, p. 825.

Landrin (E.) et Moissan (R.). Recherches sur la préparation et les propriétés de l'aricine, p. 692.

Langlois (Ch.) et Künckel d'Herculais. Les Champignons parasites des Acridiens, p. 260.

Langlois et Richet (Ch.). Troubles trophiques bilatéraux après lésion de l'écorce cérébrale, p. 738.

Lannelongue. De la craniectomie dans la microcéphalie, p. 734.

Lannelongue et Hachard. Sur les microbes de l'ostomyélite aiguë dite infectieuse, p. 739.

La Perre de Roo (V.). Note sur l'élevage des Pigeons Gazzi, p. 510.

Lapicque. Sur l'action de la caféine comparée à celle de la Kola, p. 580.

Lapicque et Chabrié. Sur l'action physiologique de l'acide sélénieux, p. 736.

Lapparent (De). De la mesure du temps dans les phénomènes de sédimentation, p. 461.

Laquerrière. Notes sur la congélation du virus péripneumonique et sur sa conservation, p. 741.

Laquerrière et Apostoli. De l'action polaire positive du courant galvanique sur les microbes, p. 740.

Lasne (Henri). Sur la composition des phosphates des environs de Mons, p. 129.

—— Sur les terrains phosphatés des environs de Doulens. Etages néonien et turonien superposés, p. 638.

Lataste (Fernand). Documents pour l'éthologie des Mammifères. — 1re série. — Notes prises au jour le jour sur différentes espèces de

l'ordre des Rongeurs observés en captivité (suite), p. 266.

Latzel (Le Dr Robert). Deuxième addenda à la faune des Myriopodes de la Normandie, par M. Henri Gadeau de Kerville, suivi de la description d'une variété nouvelle (var. *lucida* Latz.) du *Glomeris marginata* Villers, p. 358.

Laulanié. Des troubles nerveux consécutifs à l'asphyxie poussée jusqu'à la mort apparente et offerts par les animaux rappelés à la vie par la respiration artificielle. De la part de l'acide carbonique et de l'oxygène dans leur production, p. 576.

—— Sur un rhéographe à transmission, p. 581.

Laurent. Recherches sur le polymorphisme du *Cladosporium herbarum*, p. 39.

Laurent et Schlœsing (Th. fils). Sur la fixation de l'azote gazeux par les Légumineuses, p. 925.

Lauth (Ch.). Sur quelques dérivés de la méthylaniline, p. 925.

—— Réactions colorées des amines aromatiques, p. 926.

Laveran (A.). Au sujet de l'Hématozoaire du paludisme et de son évolution, p. 431 et 575.

—— Des Hématozoaires voisins de ceux du paludisme, observés chez les Oiseaux, p. 431.

—— Au sujet des altérations des globules rouges du sang qui peuvent être confondues avec les Hématozoaires du paludisme, p. 432.

Lebeau. Sur le dosage des éléments halogènes libres et la détermination des iodures en présence du chlore et du brome, p. 486.

Lebeau et Etard. Sur le dosage volumétrique du cuivre, p. 486.

Leblois (Mlle). Recherches sur l'origine et le développement des canaux secréteurs et des poches sécrétrices, p. 24.

Lechartier (G.). Sur l'incinération des matières végétales, p. 941.

Leclerc. Observations faites en 1889 à la faisanderie du domaine national de Rambouillet sur la maladie des jeunes Faisans et traitement appliqué, p. 147,

Lecoq de Boisbaudran. Sur quelques nouvelles fluorescences, p. 468.

—— Nouvelles recherches sur la gadolinite, p. 931.

—— Sur l'équivalent de la gadolinite, p. 931.

—— Sur l'équivalent des terbines, p. 931.

Lecornu. Sur une propriété des systèmes de force qui admettent un potentiel, p. 388.

Lecornu (L.) Sur le bassin silurien de la Brèche-au-Diable, p. 839.

Leduc (A.). Sur la variation de résistance du bismuth dans le champ magnétique. Influence de la température, p. 181.

—— Sur la densité de l'azote et de l'oxygène d'après Regnault et la composition de l'air d'après Dumas et Boussingault, p. 872.

—— Sur la résistance électrique du bismuth dans un champ magnétique, p. 885.

Lefébure (Eug.). *Vade-Mecum* des herborisations parisiennes, p. 252.

Lefèvre (André). Huitième conférence transformiste. L'évolution religieuse, p. 592.

Lefèvre (C.). Action par la voie sèche des différents arséniates de potasse et de soude sur les oxydes de la série magnésienne, p. 485.

Lefèvre (C.). Action par la voie sèche des différents arséniates depotas se et de soude sur quelques sesquioxydes métalliques, p. 929.

Lefèvre (Ed.). Note sur quelques espèces rapportées par M. Eug. Simon de son voyage en Égypte et en Arabie, p. 157.

Lefèvre (Édouard) et Pavie. Collection d'Insectes formée dans l'Indo-Chine, par M. Pavie, consul de France au Cambodge. — *Clytridæ*, *Eumolpidæ*, par M. E. Lefèvre, p. 812.

Léger (E.). Sur quelques combinaisons du camphre avec les phénols et leurs dérivés, p. 915.

Legué (Léon). Notes pour servir à la révision de la flore du Maine, p. 106.

—— Catalogue des plantes vasculaires du canton de Mondoubleau (Loir-et-Cher), p. 445.

Leidié. Recherches sur les nitrites doubles de rhodium et de sodium, p. 931.

Lejars (Le Dr). Muscle symétrique pharyngo-cutané; glandule salivaire aberrante, à long canal excréteur s'ouvrant au-dessus du sternum; restes probables du 4e arc branchial, p. 335.

Lejars et Quenu. Les artères et les veines des nerfs, p. 736.

Lelièvre (Ernest). Un cas d'hermaphrodisme, p. 369.

Lelieuvre. Sur certaines classes de surfaces, p. 498.

Lemoine (Le Dr). Étude sur les rapports des Mammifères de la faune cernaysienne et des Mammifères crétacés d'Amérique, p. 111.

Lemoine (Er.). La Poule pratique, extrait de la conférence faite le 7 mars 1890, p. 609.

Léotard. Eclipse partielle de Soleil du 17 juin 1890, p. 382.

—— Observation sur l'occultation par la Lune de l'étoile double β Scorpion (3e g.), le 29 juin 1890, p. 382.

Lepierre et Lachaud. Sur quelques nouveaux chromates doubles, p. 494.

Lépine. Sur la présence normale dans le chyle d'un ferment destructeur du sucre, p. 740.

Lépine et Barral. Sur le pouvoir glycolytique du sang et du chyle, p. 737.

Leprieur (C.-E.). Tableau des espèces du genre *Hyphydrus*, p. 158.

Lerat (A.). Etude expérimentale des mouvements giratoires du camphre des Laurinées à la surface des liquides, p. 890.

Leroy. Colins de Virginie, éducation en 1888 et 1889, p. 148.

Lesage (P.). Contribution à la physiologie de la racine, p. 27.

—— Sur la différentiation de l'endoderme, p. 301.

—— Sur la quantité d'amidon contenue dans les Radis, p. 852.

Lescœur (H.). Sur les corps qui présentent une tension de dissociation égale à la tension de vapeur de leur solution saturée, p. 483.

—— Recherches sur la dissolution des hydrates salins et des composés analogues, p. 742,941 et 951.

Lesèble (L.). Les Dingos au chenil du Jardin zoologique d'acclimatation, p. 601.

Lesne (P.). Description de la larve de l'*Entomoscelis Adonidis* Pall. et de la nymphe du *Quedius tristis* Grav. (*frontalis* Nordm.), p. 210.

—— Note sur l'*Emphytus tener* Fall.

et procédé de destruction des Cousins (*Culex pipiens* L.), p. 211.

Lesne (P.). Remarques à propos des communications de MM. Edm. André et E. Olivier sur un Hyménoptère nuisible, p. 168.

Letellier. Recherches sur la pourpre produite par le *Purpura lapillus*, p. 238.

Leteur et Geisenheimer (G.). Sur une nouvelle forme cristalline du chlorure d'ammonium, p. 489.

Lethierry (L.). Voyage de M. E. Simon au Venezuela (décembre 1887-avril 1888). 9e mémoire. Hémiptères homoptères, p. 213.

Letourneau (Ch.). Sur l'origine du sentiment juridique, p. 772.

Leveau. Éphéméride pour la recherche de la comète périodique de Darrest à son retour de 1890, p. 46.

Léveillé (A.). Notes sur des *Alaus Parreyssi*, p. 281.

—— Liste des Temnochilides faisant partie de la collection d'Insectes du Mexique, exposée à Paris en 1889, p. 281.

—— Description d'un Temnochilide nouveau, p. 281.

—— Diagnose d'un Temnochilide nouveau, p. 282.

Léveillé (Hector). Les Palmiers à branches dans l'Inde, p. 303.

—— Géologie de l'Inde anglaise, p. 453.

—— Note sur les mines de Colar (Inde), p. 458.

—— Curieux phénomène présenté par le Manguier (*Mangifera indica*), p. 440.

—— *Le Monde des plantes*, Revue mensuelle de botanique, p. 446.

Léveillé (H.) et Sada (A.). *Le Monde des plantes*, p. 860.

Léveillé (H.) et Sadà (a.). *Le Monde des plantes*, Revue mensuelle de botanique, p. 861.

Lévy (Lucien). De l'action du chlorure de titane sur les métaux, p. 496.

Lévy (Maurice). Sur l'application des lois électrodynamiques au mouvement des planètes, p. 64.

—— Sur le nivellement général de la France, p. 203.

Lignier (O.). La graine et le fruit des Calycanthées (avec une planche), p. 251.

Lindet. Extraction du raffinose des mélasses, séparation du raffinose et du saccharose, p. 706.

—— Sur la présence du furfurol dans les alcools commerciaux, p. 928.

Linossier (G.). Sur une hématine végétale : l'aspergilline, pigments des spores de l'*Aspergillis niger*, p. 93.

Linossier (G.) et Roux (G.). Sur la fermentation alcoolique et la transformation de l'alcool en aldéhyde provoquée par le champignon du Muguet, p. 707.

Lionnet. Sur les gisements de phosphate de chaux des environs de Doulens, p. 644.

Liouville (R.). Sur les développements en série des intégrales de certaines équations différentielles, p. 723.

Lippmann (G.). Sur la théorie et le mode d'emploi des appareils séismographiques, p. 188.

Lipschitz. Sur la combinaison des observations, p. 384.

Livon. Contribution à la physiologie des nerfs récurrents, p. 738.

Lloyd (J.). Sur le *Festuca ovina*, p. 856.

Locard (Arnould). Contributions à la faune malacologique française. — XV. Monographie des espèces fran-

çaises appartenant au genre *Valvata*, p. 622.

Locard (Arnould). Les Huîtres et les Mollusques domestiques, Moules, Praires, Clovisses, Escargots, etc. Histoire naturelle, culture industrielle, hygiène alimentaire, p. 626.

Loewy et Puiseux. Sur la théorie du système formé par une lunette et un miroir plan mobile autour d'un axe, p. 70.

—— Sur la théorie du système optique formé par un double miroir plan installé devant l'objectif d'un équatorial et mobile autour d'un axe, p. 134.

—— Sur l'application d'un double miroir plan à la mesure précise des distances des astres, p. 201.

Lombard. Description ethnographique sommaire de l'Asie occidentale; question chamite, p. 321.

Louise (E.) et Pirard (E.). Le Colza, p. 301.

Loz (J.). Les Terrapines aux États-Unis, p. 800.

Lucand (Le capitaine). Les Champignons de la France, p. 311.

Lucas (F.). Résolution électro-magnétique des équations, p. 732.

Lucas (H.). Note sur le *Prosopistoma variegatum* et sur un cas de parasitisme chez le *Platycarcinus paguru*s, p. 153.

—— Note sur le *Galeodes græcus* C.-L. Koch, p. 155.

—— Sur la fécondité du genre *Scorpio*, p. 155.

—— Note sur le *Cerambyx Scopolii*, p. 163.

—— Note sur un nid de Guêpe provenant de Colombie, p. 165.

—— Note sur l'oothèque d'une espèce de Mantide de Madagascar, p. 216.

—— Note sur quelques Cirrhipèdes et quelques Élatérides, p. 277.

Lucet et Railliet. Une nouvelle maladie parasitaire de l'Oie domestique, déterminée par des Coccidies, p. 432.

Lumière (Auguste et Louis). Analyse expérimentale des phénomènes connus en photographie sous le nom de halo, p. 905.

Luys. Action physique des aimants, des courants électro-magnétiques et des courants électriques continus, p. 584.

M

Mabille (Paul). Note sur les *Phalæna Euphemia* Gram., p. 173.

—— Voyage de M. Ch. Alluaud dans le territoire d'Assinie (Afrique occidentale), en juillet et août 1886 (4e mémoire). Lépidoptères, avec des notes sur quelques autres espèces d'Afrique, p. 170.

—— Notes lépidoptérologiques, p. 219.

Mabille (Paul). Note sur une collection de Lépidoptères recueillie dans le Congo français par M. Brussaux, p. 290.

Mac George. Une Poule étrange, p. 511.

—— Les Poissons employés comme engrais aux États-Unis, p. 515.

Macé de Lépinay (J.) et Fabry (Ch.). Théorie générale de la visibilité des franges d'interférence, p. 548.

MACÉ DE LÉPINAY (J.) et FABRY (Ch.). Sur quelques cas particuliers de visibilité de franges d'interférence, p. 550.

MACÉ DE LÉPINAY (J.) et PÉROT (A.). Franges achromatiques produites par les demi-lentilles de Billet, p. 893.

MAESTRA (LA). Généralisation d'un théorème d'Abel, p. 728.

MAGAUD D'AUBUSSON (L.). Le Petit Pingouin, p. 512.

—— Le Martin triste et le Martin rose. Essai d'introduction du Martin triste en Algérie, comme destructeur de Sauterelles, p. 607.

MAGNIN (Ant.). Sixième note sur la castration parasitaire, p. 257.

MAHOUDEAU. Sur un crâne précolombien de la province du Chiriqui (États-Unis de Colombie), p. 330.

MAILLET (A.). Catalogue des Oiseaux nichant dans le Maine-et-Loire, p. 268.

MAIRET et BOSC. Note sur l'action comparative du chloral et de la chloramide. Action thérapeutique de la chloramide, p. 575.

—— Sur l'action physiologique de la chloramide, p. 576.

MAISON-ROUGE (E.). Notes sur les résultats obtenus à la faisanderie de M. A. Maillard, au Croisic (Loire-Inférieure), p. 148.

MALARD (A.-E.). Catalogue des Poissons des côtes de la Manche dans les environs de Saint-Waast, p. 346.

—— Le *Pecten maximus* et ses parasites, p. 541.

MALASSEZ. Sur les Psorospermies, p. 435.

MALASSEZ et VIGNAL. Sur la puissance pathogénique des crachats desséchés des phtisiques, p. 741.

MALBOT (H.). Recherches sur les conditions les plus convenables pour la préparation en grand de la monoisobutylamine, p. 920.

MALBOT (H.). De la production de l'iodure de propylène dans le traitement de la glycérine par l'iode et le phosphore, et de la transition qu'il fournit pour le passage de l'iodure d'allyle à l'iodure d'isopropyle, p. 939.

MALBOT (H. et A.). Recherches sur les conditions de la progression des isopropylamines, limite à la progression et formation de propylène, p. 921.

MALBOT et GENTIL (L.). Préparation des isopolybutylènes au moyen de l'alcool isobutylique chauffé avec le chlorure de zinc en présence d'une petite quantité de chlorure d'isobutyle, p. 940.

MALBRANCHE (A.) et NIEL (E.). Essai monographique sur les *Ophiobolus* observés en Normandie, p. 108.

MALINVAUD (Ernest). Trois genres critiques de la flore du Limousin : Rosiers, Ronces et Épervières de la flore du Limousin, d'après l'herbier d'Ed. Lamy de la Chapelle, p. 97.

—— Récentes vicissitudes du *Ranunculus chærophyllos* et du *Globularia vulgaris*, p. 102.

—— Question de nomenclature botanique : *Buda* vel *Tissa*, p. 247.

—— Une découverte intéressante dans la Haute-Loire, p. 855.

MALLARD (E.). Sur la lussatite, nouvelle variété de silice cristallisée, p. 713.

—— Sur la tridymite et la christobalite, p. 714, 965.

—— Sur les clivages du quartz, p. 719.

—— Sur la mélanophlogite, p. 965.

MALLARD et CHATELIER (H. LE). Sur la variation qu'éprouvent avec la

température les biréfringences du quartz, de la barytine et du disthène, p. 187, 962.

MALLÈVRE. Influence de l'acide acétique sur les échanges gazeux respiratoires, p. 735.

MAN (Le Dr J.-G. DE). Quatrième note sur les Nématodes libres de la mer du Nord et de la Manche, p. 223.

MANGIN (L.). Sur la structure des Péronosporées, p. 37.

—— Liste des Péronosporées recueillies aux environs de Paris en 1890, p. 37.

—— Sur un nouvel appareil à analyser les gaz, p. 93.

—— Sur la désarticulation des Coccidies chez les Péronosporées, p. 300.

MANIGLER (Louis). Note sur le pétrole, ses origines et ses divers gisements, p. 848.

MANNHEIM. Sur un mode de transformation en géométrie cinématique, p. 51, 55.

—— Transformations en géométrie cinématique, p. 60.

—— Sur le déplacement d'un double cône, p. 724.

—— Sur un nouveau mode de déplacement d'un double cône, p. 729.

MANOUVRIER (L.). Malformation des doigts de la main, p. 335.

—— Classification naturelle des Sciences. Position et programme de l'Anthropologie, p. 743.

—— Étude sur la rétroversion de la tête du tibia et l'attitude humaine à l'époque quaternaire, p. 754.

—— Septième conférence Broca. Les aptitudes et les actes dans leurs rapports avec la constitution anatomique et avec le milieu extérieur, p. 776.

MAQUENNE (L.). Sur quelques nouveaux dérivés du β-pyrazol, p. 916.

—— Sur les acides β-pyrazols dicarboniques, p. 916.

—— Recherches sur la perséite, p. 935.

MAQUENNE et TANRET. Sur une inosite nouvelle, la racémo-inosite, p. 687.

MARCAILHOU D'AYMERIC. Une nouvelle Liliacée pour la flore française, p. 304.

—— Un *Hieracium* nouveau pour la flore française, p. 306.

—— Excursion botanique au pic Saint-Barthélemy (2,349 mètres), p. 308.

MARCANO (Le Dr G.). Sur la métallurgie précolombienne au Venezuela, p. 490.

—— Ethnographie précolombienne de Venezuela, région des Raudals de l'Orénoque, p. 758.

—— Ethnographie précolombienne du Venezuela, Indiens Piaroas et Guahibos, p. 760.

—— Ethnographie précolombienne du Venezuela, Indiens Goajires, p. 761.

MARCHAL (C.). Étude sur les Insectes d'eau de Saône-et-Loire, p. 811.

MARCHAL (Le Dr Paul). Sur la morphologie de l'antenne chez les Crustacés décapodes, p. 424.

—— Sur la structure de l'appareil excréteur de l'Écrevisse, p. 660.

—— Sur l'appareil excréteur de la Langouste, de la Gébie et du Crangon, p. 673.

—— L'acide urique et la fonction rénale chez les Invertébrés, p. 273.

—— Sur la vessie des Brachyures, p. 273.

MARCHAL (Le Dr PAUL). Sur l'appareil excréteur de quelques Crustacés décapodes, p. 673.

MARCHAL et FAUCONNET. Rectification et complément au 11e groupe des *Aphodius*, p. 282.

MARCHAND. Observations des taches solaires faites en 1889 à l'Observatoire de Lyon, p. 70.

MARCONNET. Note sur quelques Oiseaux, p. 269.

MAREY. La locomotion aquatique étudiée par la photochronographie, p. 737.

—— Appareil photochronographique applicable à l'analyse de toutes sortes de mouvements, p. 737, 883.

MARGUERITTE-DELACHARLONNY. Sur l'hydrate type du sulfate d'alumine neutre, p. 935.

MARGOTTET et HAUTEFEUILLE. Sur la décomposition de la vapeur d'eau et la synthèse simultanée de l'eau et de l'acide chlorhydrique, p. 945.

MARINESCO (G.) et BLOCQ (Paul). Sur la morphologie des faisceaux neuro-musculaires, p. 401.

MARION (A.-F.) et GUITEL (F.). Dispersion du *Salmo quinnat* sur les côtes méditerranéennes du sud-ouest de la France, p. 670.

MARKOWNIKOFF. Dérivés de l'heptaméthylène, p. 697.

MARTIN (G.). La flore de la Creuse, p. 857.

MARTIN et GRANCHER. Sur la tuberculose expérimentale, p. 736.

MASCART. Sur un dynamomètre de transmission à lecture directe et enregistrement photographique, p. 192.

—— Sur la mesure du champ magnétique terrestre, p. 199.

—— Tables météorologiques internationales, p. 874.

MASCART et BOUASSE. Sur les photographies des franges des cristaux, p. 869.

MASCLEF (A.). Les formes critiques d'Helléhores du Dauphiné et de la Savoie, p. 34.

MASON (Philippe-R.). Rectification relative à l'*Æpophilus*, p. 526.

MASSOL (G.). Sur le malonate acide, le quadromalonate et le quadroxalate de potassium, p. 795.

—— Sur le malonate d'argent, p. 918.

—— Sur les malonates de lithine, p. 918.

MATHIAS (E.). Sur la chaleur de vaporisation des gaz liquéfiés, p. 564.

MATHIEU et RAYMOND. Notes sur un moyen de déterminer la quantité de liquide contenue dans l'estomac, p. 737.

—— Notes complémentaires sur un moyen de déterminer la valeur quantitative des divers facteurs de l'acidité du suc gastrique, p. 741.

MATIGNON. Chaleur de formation de l'acide urique et des urates, p. 708.

MATIGNON et ANDRÉ. Sur l'oxydation du soufre des composés organiques, p. 906.

MATIGNON et BERTHELOT. Chaleur de combustion de quelques composés sulfurés, p. 906.

—— Recherches sur quelques principes sucrés, p. 907, 950.

MAUPAS. Sur la multiplication et la fécondation de l'*Hydatina senta*, p. 679, 680.

MAUREL. Recherches expérimentales sur les températures extrêmes supportées par les leucocytes de notre sang, p. 737.

MAURY (P.) et BONNET (E.). D'Aïn-Sefra à Djenien-Bou-Resq, voyage dans le Sud oranais, p. 32.

MAYER-EYMAR (C.). Description de coquilles fossiles des terrains tertiaires inférieurs (suite), p. 836.

MAYET (Valéry). Description d'un *Opatrum* nouveau de Tunisie, p. 159.

—— Description de la larve du *Vesperus strepens*, p. 285.

—— Procédé technique d'étude du noyau des globules blancs, p. 656.

—— Procédés d'études du noyau des globules blancs, p. 740.

MAZE (L'abbé). Les premiers essais de pluviométrie. Suppression de deux lacunes dans la courbe de pluie annuelle à Paris, p. 902.

—— Sur les sécheresses périodiques, p. 902.

MAZÉ (H.). Supplément au catalogue révisé des Mollusques terrestres et fluviatiles de la Guadeloupe et de ses dépendances, p. 372.

MEBIUS (C.-A.). Détermination expérimentale des éléments principaux d'une lentille divergente, p. 899.

MÉGNIN (C.). Un parasite nouveau et dangereux de l'Oie cabouc (*Sarcidiornis melanota*), p. 427. et 537.

—— Sur la gale des oreilles du Lapin, p. 424.

MEGNIN (P.). Sur une phtisie bactérienne du Lièvre, p. 146.

MEILLIÈRE (G.). Contribution à l'étude chimique des Vératrées, p. 953.

MEILLIÈRE et LABORDE. Note préalable sur un procédé d'extraction de la curarine et sur l'action physiologique essentielle de cette curarine, p. 579.

MÉNARD, CHAMBON et STRAUSS. Recherches expérimentales sur la vaccine chez le Veau, p. 579.

MÉNÉGAUX (A.). Recherches sur la circulation des Lamellibranches marins, p. 240.

MÉNÉGAUX (A.). Sur l'endothélium dans les branchies des Pélécypodes, p. 294, 374.

MENIER (Ch.). Le *Coprosma foliosa* dans les serres du Jardin des plantes de Nantes, p. 861.

—— Le *Grammites leptophylla* dans la Loire-Inférieure, p. 862.

MER (E.). Influence de quelques causes internes sur la présence de l'amidon dans les feuilles, p. 27.

MERCADIER et CHAPERON. Recherches sur de nouveaux appareils radiophoniques, p. 893.

MERCIER (Ad.). Action du borax dans les bains révélateurs alcalins, p. 934.

MERMERET et HURION. Propagation de la lumière dans une lame d'or, p. 554.

MESLANS. Sur la préparation et les propriétés du fluoroforme, p. 703.

—— Sur le fluorure d'allyle, p. 925.

MESLE (LE). Note sur la géologie de la Tunisie, p. 453. et 630.

MESLIN (G.). Sur la polarisation elliptique des rayons réfléchis et transmis par les lames métalliques minces, p. 563.

—— Sur les mesures des éléments de la polarisation elliptique, p. 897.

MÉTAXAS (Constantin-M.). Les Sauterelles en Irak-Arabi et leur extermination, p. 814.

MEUNIER (Fernand). Anomalie dans les nervulations de l'aile de deux Hyménoptères, p. 287.

—— Description d'une nouvelle espèce de Cératine, p. 287.

MEUNIER (J.). Acétals monobenzoïques de la sorbite, p. 699.

—— Transformation du glucose en sorbite, p. 912.

MEUNIER ET CADÉAC. Contributions à l'étude physiologique de l'essence de *Calamus aromaticus*, p. 742.

Meunier (Stanislas). Paléontologie quaternaire, p. 584.

—— Observations sur le rôle de fluor dans les synthèses minéralogiques, p. 960.

Meyran. Herborisation au mont Cenis, 12, 13 et 14 juillet, p. 860.

Michel-Lévy. Sur la reproduction artificielle de l'azurite et de la gérhardite, p. 962.

—— Sur les propriétés optiques du fer oligiste artificiel, p. 965.

—— Sur quelques minéraux provenant des Malines (Gard), p. 968.

—— Sur un nouveau gisement de célestine, p. 971.

—— Recherches sur la cristallisation du minium et du peroxyde de plomb (plattnérite), p. 718.

—— Étude cristallographique et optique de l'uranate neutre et anhydre de sodium, p. 720.

—— Existence du péridot microlilithique dans les andésites et les labradorites de la chaîne des Puys, p. 716.

—— Sur les moyens de reconnaître les sections parallèles à g_1 des feldspaths dans les plaques minces des roches et d'en utiliser les propriétés optiques, p. 961.

Michel-Lévy et Lacroix. Indices de réfraction principaux de l'anorthite, p. 961.

Michel-Lévy et Munier-Chalmas. Sur de nouvelles formes de silice cristallisée, p. 716.

Mieg (Mathieu), Bleicher (G.) et Fliche. Contribution à l'étude du terrain tertiaire d'Alsace et des environs de Mulhouse, p. 640.

Milliard (Alfred). Sur les silex et les quartzites paléolithiques de Fédry, p. 313.

Milne Edwards (Alphonse). Diagnose d'un Crustacé macroure nouveau de la Méditerranée, p. 274.

—— Note sur les Crustacés du genre *Pelocarcinus*, p. 804.

Minet (A.). Électrolyse par fusion ignée des oxydes et fluorure d'aluminium, p. 484.

—— Électrolyse par fusion ignée d'aluminium, p. 484.

—— Électrolyse par fusion ignée du fluorure d'aluminium, p. 934.

Minguin et Haller. Préparation de l'acide hydroxycamphocarbonique en partant de l'acide camphocarbonique, p. 688.

Miquel (P.). Sur une nouvelle méthode de dosage de l'urée, p. 920.

Mittag-Leffler. Extrait d'une lettre à M. Poincaré sur une transcendance remarquable découverte par M. Fredholm, p. 66.

Mocquard (F.). Recherches sur la faune herpétologique des îles de Bornéo et de Palawan, p. 798.

—— Diagnoses d'espèces nouvelles de Reptiles et de Batraciens des îles Bornéo et Palawan, p. 513.

Mohler. Sur la recherche des impuretés contenues dans l'alcool, p. 928.

Moisant. Notes diverses. — I. Influence des Grives sur la reproduction du Gui. — II. Combat d'une Araignée et d'une Fourmi. — Corbeau et Taupe, p. 792.

Moissan (H.). Action du fluor sur les diverses variétés de carbone, p. 691.

—— Sur la préparation et les propriétés du tétrafluorure de carbone, p. 692.

—— Recherches sur l'équivalent du fluor, p. 932.

—— Recherches sur la préparation

et les propriétés du fluorure d'éthyle, p. 937.

Moissan (H.). Recherches sur le fluorure d'arsenic, p. 938.

—— Nouvelles préparations du trifluorure de phosphore, p. 938.

Moissan (H.) et Becquerel (H.). Études de la fluorine du quincié, p. 932.

Moissan (H.) et Landrin (E.). Recherches sur la préparation et les propriétés de l'aricine, p. 692.

Molk. Exposition de la démonstration donnée par M. Weierstrass dans les *Sitzungsberichte der Berliner Akademie* (déc. 1885) de ce théorème : π est un nombre transcendant, p. 979.

—— Exposition de la démonstration donnée par M. Weierstrass des théorèmes de M. Lindemann sur les fonctions exponentielles, p. 981.

Monaco (Le prince de). Sur la faune des eaux profondes de la Méditerranée au large de Monaco, p. 683.

Moniez (R.). Note sur une Pontarachne de Banyuls-sur-Mer (*Pontarachna Lacazei* Moniez), p. 520.

—— Acariens observés en France (1re liste), p. 521.

—— Acariens et Insectes marins des côtes du Boulonnais, p. 521.

—— Notes faunistiques, p. 522.

—— Notes sur les Thysanoures, p. 529.

—— Sur un parasite (*Distoma acutum* F.-S. Lkt) qui vit dans l'os ethmoïde et dans les sinus frontaux du Putois, p. 538.

—— Sur les différences extérieures que peuvent présenter les *Nematobothrium*, à propos d'une espèce nouvelle, p. 680.

Monnory. Pouvoir rotatoire et double réfraction, p. 563.

Montandon (A.-L.). Hémiptères hétéroptères paléarctiques nouveaux, p. 214.

Montané. De la karyokinèse observée dans un sarcome fasciculé du Cheval. Formation de la plaque nucléaire ; rôle du protoplasma, p. 398.

—— De la dualité anatomique et fonctionnelle des éléments des glandes gastriques, p. 781.

Montessus (Le Dr F.-B.). Itinéraire des Oiseaux migrateurs en France, p. 793.

Monticelli (Le Dr Fr.-Sav.). Elenco degli Elminti a Wimereux nella primavera del 1887, p. 823.

Morel (J.). Sur le dimorphisme du nitrate de plomb, p. 971.

—— Sur un hydrate de chlorostannate de potassium, p. 971.

Morelet (A.). Coquilles nouvelles ou peu connues de l'Afrique équatoriale, p. 539.

Morlet (L.). Contribution à la faune malacologique du Cambodge et de Siam, p. 625.

Mortillet (A. de). Les foyers néolithiques de Cormeilles-en-Parisis (Seine-et-Oise), p. 315.

Mortillet (G. de). Gisement préhistorique, découvert par M. Berthier à Saint-Aubin, p. 314.

—— Sur les Nègres de l'Algérie et de la Tunisie, p. 327.

—— Formation des variétés. Albinisme et gauchissement, p. 331.

—— Origines de la chasse, de la pêche et de l'agriculture. 1re partie. — Chasse, pêche, domestication, p. 746.

—— Haches en pierre recueillies par M. le vice-amiral Martin aux environs de Smyrne, p. 754.

—— Mesure des mains, p. 766.

Moser (J.). Oscillations électriques dans les espaces à air raréfié, sans électrodes; démonstration de la non-conductibilité du vide, p. 187.

—— Étude comparative du pouvoir inducteur spécifique et de la conductibilité d'espaces à air raréfié, p. 193.

Mouchez. Observations des petites planètes faites au grand instrument méridien et au cercle méridien du jardin de l'Observatoire de Paris, pendant les trois premiers trimestres de l'année 1889, p. 57.

—— Nouvelles photographies lunaires de MM. Henry, de l'Observatoire de Paris, p. 140.

—— Sur une photographie de la nébuleuse de la Lyre, obtenue à l'Observatoire d'Alger, p. 393.

Moureaux (Th.). Sur la valeur absolue des éléments magnétiques au 1er janvier 1890, p. 178.

—— Sur une anomalie magnétique constatée dans la région de Paris, p. 872.

Mouret. Note sur la stratigraphie du plateau central entre Tulle et Saint-Céré, p. 838.

Mourgues (L.). Sur l'hexachlorhydrine de la mannite, p. 915.

Moussaye (Le comte Gustave de la) De l'attraction passionnelle, p. 543.

—— Influence des couleurs et des sons sur le système nerveux, p. 543.

Moutier (J.). Sur les combinaisons des métaux alcalins avec l'ammoniaque, p. 477.

Moynier de Villepoix (R.). Sur la réfection du test chez l'Anodonte, p. 677.

—— Quelques drogues simples annamites, p. 858.

Mueller (J.-A.). Sur la dissociation des chlorhydrates d'amine et des sels d'acides gras dissous, p. 700.

Munier-Chalmas et Michel-Lévy. Sur de nouvelles formes de silice cristallisée, p. 716.

Müntz (A.). Sur la décomposition des roches et la formation de la terre arable, p. 709.

Musset (Ch.). Nutation et torsion de l'épi du *Zea mais*, p. 248.

—— Métamorphose progressive des plantes hermaphrodites en plantes unisexuelles, p. 249.

N

Naturaliste (Le). Difformité sur un crâne de Lapin, p. 504.

—— Un Taureau à deux bouches, p. 506.

—— Un Oiseau disparu : Le *Fregilupus varius* Boddaert, p. 510.

—— Les Poissons recueillis dans les expéditions scientifiques du *Travailleur* et du *Talisman*, p. 514.

—— La larve du *Platypsillus*, p. 526.

Neiter. Fréquence relative des affections dues aux pneumocoques. Points au niveau desquels débute le plus habituellement l'infection aux divers âges de la vie, p. 579.

Neumann. Sur un Ténia trièdre de l'espèce *Tænia perfoliata* Gœze, p. 537.

Neumann (G.) et Trouessart (le Dr E.). Singuliers modes d'accouplements chez les Arachnides, p. 526.

NEUMANN (G.) et TROUESSART (le Dr E.). Un type nouveau de Sarcoptides plumicoles, le *Chirodiscus amplexans*, g. n., sp. n., p. 809.

NEYRAUD et DEBEAUX. Sur plusieurs plantes nouvelles ou peu connues de la région méditerranéenne et principalement des Pyrénées-Orientales, p. 446.

NEYRENEUF. Sur l'écoulement du son par des tuyaux cylindriques, p. 868.

NICATI. La chorio-capillaire sert à la sécrétion de l'humeur aqueuse. Rôle supposé du muscle choroïdien, p. 578.

NICOLAS. Hyménoptères du midi de la France. Le genre *Osmia*, p. 618.

—— Sépulture de Collorgues; exploration des couloirs et nouvelles galeries; reprise des fouilles, p. 751.

NICOLAS. Tumulo-dolmen de Coulighargue, à Castellet, près d'Arles (Bouches-du-Rhône), p. 316.

NICOLAS. Transmission héréditaire d'une anomalie musculaire, p. 741.

NICOLAS. Méthode pour obtenir l'acide phosphorique pur, en solution et à l'état vitreux, p. 933.

NIEL (E.) et MALBRANCHE (A.). Essai monographique sur les *Ophiobolus* observés en Normandie, p. 108.

NILSON (L.-F.) et PETERSSON (Otto). Sur le poids moléculaire du chlorure d'aluminium, p. 938.

NYLANDER (William). *Lichenes Fuegiæ Patagoniæ*, p. 39.

—— *Lichenes Novæ Hollandæ*, p. 40,

O

OBERTHÜR (Charles). Observations sur le genre *Mathania* et description d'une espèce nouvelle, p. 172.

—— Note sur quelques Lépidoptères de la faune française, p. 289.

OBIER (G.). Note sur la distribution géographique de quelques Hydrocanthares, p. 158.

OECHSNER DE CONINCK. Contribution à l'étude des ptomaïnes, p. 769.

OEHLERT (D.-P.). Note sur les terrains découverts dans la Mayenne (les Couevrons et la Charnie), p. 643.

—— Note sur différents groupes établis dans le genre *Orthis* et en particulier sur *Rhipidomella* OEhlert (= *Rhiphidomys* OEhlert olim), p. 837.

OEHLERT (D.-P.) et FISCHER (P.). Brachiopodes provenant des campagnes de l'*Hirondelle* en 1886, 1887 et 1888 (golfe de Gascogne, Açores, Terre-Neuve), p. 17.

OEHLERT (P.-P.) et FISCHER (P.). Diagnoses de nouveaux Brachiopodes, p. 538.

—— Sur la répartition stratigraphique des Brachiopodes de mer profonde recueillis durant les expéditions du *Travailleur* et du *Talisman*, p. 679.

OLIVIER (E.). Note sur un Hyménoptère nuisible à la Vigne, p. 167.

—— Sur un Insecte hyménoptère nuisible à la Vigne, p. 658.

OLIVIER (L.). Application d'un procédé de photographie en couleurs pour étudier la continuité intercellulaire du protoplasma chez les plantes, p. 102.

ONANOFF (J.). Sur la nature des faisceaux neuro-musculaires, p. 402.

—— Du réflexe bulbo-caverneux, p. 738.

OPPERT. Un annuaire astronomique chaldéen utilisé par Ptolémée, p. 726.

Orcet (D'). Le Cheval à travers les âges, p. 507.

Osmond (F.). Sur le rôle de certains corps étrangers dans les fers et les aciers, p. 482.

—— Sur le rôle des corps étrangers dans les fers et les aciers, relations entre leurs volumes atomiques et les transformations allotropiques du fer, p. 482.

Ossipoff. Sur la valeur de la chaleur d'hydratation de l'anhydride maléïque, p. 699.

—— Essai sur l'étude calorimétrique de l'isomérie des acides, p. 945.

Oustalet (E.). Description d'un nouveau Tinamou de la Patagonie, p. 234.

—— Description de nouvelles espèces d'Oiseaux du Tonkin, du Laos et de la Cochinchine, p. 271.

Oustalet (E.). Description d'un nouveau Martin-Pêcheur des îles Philippines, p. 508.

—— Description de deux nouvelles espèces d'Oiseaux de l'Afrique orientale (*Chætura Gierræ* et *Pseudostruthus gongonensis*), p. 795.

Oustalet (E.). et David (A.). Description d'une nouvelle espèce du genre *Trochalopteron*, provenant du Tchekiang (Chine), p. 509.

Ouvrard (L.). Sur quelques phosphates de lithine, de glucine, de plomb et d'urane, p. 495.

—— Recherches sur les phosphates doubles de titane d'étain et de cuivre, p. 931.

P

Packard (A.-S.). La distribution des organes du goût dans les Insectes. — Des observations de Meinert (1860), Forel (1874), Joseph (1877), Künckel et Gazagnaire (Volucella, 1881), Kraeplin (1882), et Will (1885), p. 809.

Padé. Sur la représentation approchée d'une fonction par des fractions rationnelles, p. 726.

Pagès et Artus. Recherches sur la digestion gastrique du lait, p. 581.

Painlevé. Sur les intégrales rationnelles des équations de premier ordre, p. 43.

—— Sur les transformations simplement rationnelles des surfaces algébriques, p. 49.

—— Sur les transformations simplement rationnelles des surfaces et sur une classe d'équations différentielles, p. 53.

Painlevé. Sur une transformation des équations différentielles du premier ordre, p. 136.

—— Sur les intégrales algébriques des équations différentielles du premier ordre, p. 139.

Paladino (G.). Sur un procédé nouveau pour les recherches microscopiques sur le système nerveux central, p. 598.

Pargoire. La Genette dans le département de l'Hérault, p. 267.

Paris (Amédée). Mémoire relatif à un mode de transmission des lettres, dépêches et messages téléphoniques (grammophore), p. 887.

Parisot. Étude physiologique de l'action de la caféine sur les fonctions motrices, p. 580.

Parran (A.). Observations sur les dunes littorales de l'époque pliocène en Algérie et en Tunisie, p. 463.

PATOUILLARD et DELACROIX. Sur une maladie des Dattes, p. 449.

PAVIE et BIGOT (J.-M.-F.). Collection d'Insectes formée dans l'Indo-Chine par M. Pavie, consul de France au Cambodge. Diptères, par M. J.-M.-F. Bigot, p. 819.

PAVIE et BOURGEOIS (J.). Collection d'Insectes formée dans l'Indo-Chine par M. Pavie, consul de France au Cambodge. Coléoptères, *Cebrionidæ*, *Rhipidoceridæ*, *Dascilidæ*, *Malacodermidæ*, par M. J. Bourgeois, p. 811.

PAVIE et LEFÈVRE (Édouard). Collection d'Insectes formée dans l'Indo-Chine par M. Pavie, consul de France au Cambodge. *Clytridæ*, *Eumolpidæ*, par M. Lefèvre, p. 812.

PÉCHARD (E.). Sur l'acide phosphotrimétatungstique et les sels qui en dérivent, p. 490.

—— Sur les acides phosphostungstiques et les phosphotungstates, p. 952.

PÉE-LABY (E.). Sur quelques éléments de soutien de la feuille des Dicotylédones, p. 302.

PELIGOT. Sur la saccharine, p. 951.

PELLAT (H.). Différence de potentiel entre électrodes et électrolytes. Limite entre la polarisation et l'électrolyse, p. 895.

—— *Leçons sur l'électricité*, p. 904.

PELLAT et POTIER. Équivalent électrolytique de l'argent, p. 894.

PELLET. Rectification approximative d'un arc de courbe, p. 70.

PELLIN. Appareil pour éclairage micrographique et pour expérience d'optique, p. 901.

PELSENEER (Paul). Sur le quatrième orifice palléal des Pélécypodes, p. 662.

—— Deux nouveaux Pélécypodes hermaphrodites, p. 678.

PELSENEER (Paul). Sur l'identité de composition du système nerveux central des Pélécypodes et des autres Mollusques, p. 678.

—— Sur la conformation primaire du rein des Pélécypodes, p. 678.

—— Sur le pied du *Chitonellus* et des *Aplacophora*, p. 830.

PEREGALLO. *Le Schinus molle* (L.) ou Faux-Poivrier. — La Chenille de la *Sericaria dispar* (*Bombyx dispar*) et le parasite de cette chenille (*Blepharipa scutellata* Rondani), p. 290.

PEREZ (J.). Catalogue des *Mellifères* du Sud-Ouest, p. 815.

—— Hermann Müller et la coloration de l'appareil collecteur des Abeilles, p. 816.

PÉROCHE. Les climats terrestres dans les temps géologiques, p. 133.

PÉROT (A.). Remarque sur la quantité de chaleur dégagée par les courants parcourant un système de conducteurs, p. 898.

PEROT (A.) et MACÉ DE LÉPINAY (J.). Franges achromatiques produites par les demi-lentilles de Billet, p. 893.

PERREY et HAUTEFEUILLE. Sur les silicoglucinates de soude, p. 485.

—— Sur la cristallisation de l'alumine et de quelques autres oxydes dans l'acide chlorhydrique gazeux, p. 485.

—— Sur les combinaisons silicatées de la glucine, p. 946.

—— Sur la cristallisation de l'alumine et de quelques autres oxydes dans l'acide chlorhydrique, p. 950.

—— Sur diverses combinaisons silicatées des oxydes de cobalt et de zinc, de la magnésie et de la glucine, p. 963.

—— Sur la cristallisation de l'alumine et de la glucine, p. 963.

PERRIER (Edmond). Sur l'organisation des collections de malacologie au Muséum d'histoire naturelle, p. 675.

PERRIN. Sur une généralisation du théorème d'Euler relatif aux polyèdres, p. 56.

PERROT (L.). Recherches sur la réfraction et la dispersion dans une série isomorphe de cristaux à deux axes, p. 890.

PERROTIN. Éclipse partielle du 17 juin au matin, observée à Nice, p. 263.

—— Observations de la planète Vénus, à l'Observatoire de Nice, p. 499.

PETERSSON (Otto) et NILSON (Otto). Sur le poids moléculaire du chlorure d'aluminium, p. 938.

PETIT (Julien). Les Abeilles dans l'Inde et en Malaisie, p. 530.

PETIT (Louis). Note sur une Hirondelle albinos, p. 269.

PETIT (P.) et BERTHELOT. Sur les différents états des carbones graphites et sur les dérivés chimiques qui leur correspondent, p. 469 et 944.

—— Sur la chaleur animale et sur les chaleurs de formation et de combustion de l'urée, p. 944.

—— Recherches thermiques sur les camphres nitrés isomériques et sur le camphre cyané, p. 944.

PETITCLERC (Paul). Contribution à l'histoire naturelle du département de la Haute-Saône. Notes d'ornithologie, premier supplément, p. 342.

PETOT. Sur les surfaces dont l'élément linéaire est réductible à la forme $ds^2 = F(U+V)(du^2+dv^2)$, p. 59.

—— Sur les équations linéaires aux dérivées partielles, p. 393.

PHILIBERT. Sur l'*Orthotrichum Schimperi* et les formes voisines, p. 257.

PHISALIX. Contribution à la pathologie de l'embryon humain, p. 230.

—— Sur le mode de vascularisation du jabot du Pigeon, p. 404.

—— Sur un mécanisme de transformation de la circulation veineuse chez l'embryon humain, p. 407.

—— Sur un Nématode nouveau, parasite du poumon chez le Dauphin, *Filaria semi-inclusa*, p. 426.

—— Étude expérimentale du rôle attribué aux cellules lymphatiques dans la protection de l'organisme contre l'invasion du *Bacillus anthracis* et dans le mécanisme de l'immunité acquise, p. 539.

PIC (M.). Description d'un Cérambycide nouveau, p. 162.

—— Note sur la *Strangalia distigma* Charp., p. 211.

—— Note sur la capture de la *Nebria microcephala* Daniel, à Saint-Martin-Lantosque (Alpes-Maritimes), p. 279.

—— Description d'un Longicorne nouveau, p. 285.

PICARD (E.). Sur l'emploi des approximations successives dans l'étude de certaines équations aux dérivées partielles, p. 44.

—— Sur une classe d'équations différentielles dont l'intégrale générale est uniforme, p. 137.

—— Sur la détermination des intégrales de certaines équations aux dérivées partielles du 2e ordre, p. 390.

—— Sur l'inversion de l'intégrale elliptique et l'irréductibilité des périodes, p. 975.

—— Sur le nombre des intégrales abéliennes de première espèce, p. 978.

PICARD (Théodore). Résumé descriptif de la géologie du Gard, p. 845.

PICART et COURTY. Observations de la comète Coggia (18 juillet 1890), faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 385.

—— Observations de la comète Zona faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 730.

PICART et RAYET. Observations de la comète Brooks (21 mars 1890), faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 69.

PICART, RAYET et COURTY. Observations de la comète Brooks (19 mars 1890), faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 204.

—— Observations de la comète Denning (23 juillet 1891) faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 388.

—— Observations des comètes Coggia (19 juillet 1890) et Denning (23 juillet 1890) faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 390.

PICQUENARD (Ch.). Contribution à la flore du Finistère, p. 856.

PIERRAT, COTTIN (Mme Maria) et GENTY (P.). Pratique ornithologique, p. 268.

PIERRE (Le Dr). Les Couleuvres, p. 611.

—— Chronique. Les Nestors, p. 341.

—— Les Serpents venimeux en France, p. 612.

—— Les Mouches parasites des animaux, p. 620.

PIERRE (L.). Notes botaniques sur quelques genres nouveaux de Sapotacées, p. 100.

PIGEON (L.). Chaleur de formation du chlorure platinique, p. 475.

PILLIET (A.). Recherches sur la structure du foie des Sélaciens, p. 79.

PILLIET (A.). Sur les corpuscules neuromusculaires à gaines paciniennes, p. 228.

—— Note sur la structure de l'estomac à poches multiples d'un Lamantin (*Manatus americanus*), p. 417.

—— Note sur la distribution du tube adénoïde dans le tube digestif des Poissons cartilagineux, p. 421.

PIONCHON (J.). Remarque sur la théorie des électromètres absolus, p. 562.

PIRARD (E.) et LOUISE (E.). Le Colza, p. 301.

PISSOT (E.). La Gracilaire du Lilas (*Gracillaria syringella* Fab.), espèce de la famille des Tinéites, p. 535.

PISSOT (E.) et CONSTANT (A.). Chenilles parasites du *Dipsacus sylvestris*, p. 292.

PISSOT (P.). La Tortrix des bourgeons (*Sericornis buoliana* Wien), p. 535.

PIZON (A.). Sur la présence d'un canal neurentérique chez les bourgeons de *Botryllus violaceus*, p. 424.

—— Histoire de la Langouste, p. 517.

—— Les colonies de Botrylles, p. 539.

PLANET (L.). Notes sur les dégâts causés par le *Prionus coriarius*, p. 162.

—— La larve et la nymphe du *Dorcus parallelipipedus*, p. 523.

—— La larve et la nymphe du Cerf volant (*Lucanus cervus*), p. 523.

—— La larve du *Melanotus rufipes*, Coléoptère de la famille des Elatérides, p. 523.

—— La larve et la nymphe de l'*Helops striatus*, p. 524.

—— L'*Aromia moschata*, sa larve et sa nymphe, p. 525.

PLATEAU (Félix). Procédé pour la préparation des poches aériennes des Oiseaux, p. 2.

PLATEAU (Félix). Les Myriopodes marins et la résistance des Arthropodes à respiration aérienne à la submersion, p. 237.

—— La faune d'un navire, p. 502.

—— Erreurs commises par des Guêpes et résultant de leur vision confuse, p. 529.

POINCARÉ (H.). Contribution à la théorie des expériences de M. Hertz, p. 386.

POINCARÉ (Lucien). Sur la loi électrodynamique de Weber, p. 134.

—— Sur les piles à électrolytes fondus et sur les forces thermo-électriques à la surface de contact d'un métal et d'un sel fondu, p. 185.

—— Sur la polarisation des électrodes, p. 549.

—— Recherches sur les électrolytes fondus, p. 568.

POIRIER (Paul). La clavicule et ses articulations, p. 227.

POIRIER et RETTERER. Cartilage branchial bilatéral et symétrique, p. 227.

POLLAK (Ch.). Sur un nouveau système d'accumulateurs électriques et sur quelques appareils fonctionnant avec ces accumulateurs, p. 192.

—— Sur une nouvelle lampe de sûreté pour mines, p. 881.

POMÈS (J.). Sur des expériences ayant trait à la locomotion aérienne, p. 558.

POMMEROL (Le Dr F.). L'abri sous roche de Blanzat, p. 750.

PONS (Le Dr Simon). Un *Dianthus* hybride nouveau, p. 30.

POPPE (S.-A.) et RICHARD (J.). Notes sur divers Entomostracés du Japon et de la Chine (*Leptodora*), p. 11.

—— Description du *Schmackeria Forbesi* n. gen. et sp., Calanide nouveau recueilli par M. Schmacker dans les eaux douces des environs de Shanghaï, p. 807.

PORIQUET. Pisciculture à Blanche-Lande (Orne), p. 800.

POSADA-ARANGO (Le Dr André). *Posadæa sphærocarpa* Cogn., p. 447.

POTIER et PELLAT. Équivalent électrolytique de l'argent, p. 894.

POUCHET (G.). Rapport à M. le ministre de l'Instruction publique sur le fonctionnement du laboratoire de Concarneau en 1889 et sur la Sardine, p. 236.

—— Contribution à l'étude des Noctiluques, p. 245.

—— Deux échouages de grands Cétacés au VIIe et au IXe siècle, p. 416.

—— A propos de deux photographies de Baleine franche (*Balæna biscayensis*), p. 417.

—— Sur un Flagellé parasite viscéral des Copépodes, p. 429.

—— Sur *Pyrocistis noctiluca* Murray, p. 429.

POUCHET (G.) et BEAUREGARD. Échouement d'un Cachalot à l'île de Ré, p. 416.

POUCHET (G.) et CHAVES (J.-A.). Des formes extérieures du Cachalot, p. 233.

PRADIER (G.) et ROUJOU (A.) Notes relatives à divers instruments destinés à la transmission des vibrations sonores par des courants électriques actionnant des électro-aimants, p. 188.

PRÉAUBERT. Révision des Violariées de la flore de Maine-et-Loire, p. 28.

PRENANT (A.). Remarque à propos de la constitution de la glande génitale

indifférente et de l'histogénèse du tube séminifère, p. 407.

Prillieux (L.). Anciennes observations sur les tuberculeuses des racines des Légumineuses, p. 25.

—— Le Seigle enivrant, p. 302.

Prillieux et Delacroix (G.). La gangrène de la tige de la Pomme de terre, maladie bacillaire, p. 865.

Prouho (Henri). Recherches sur la larve de la *Flustrella hispida*, structure et métamorphose, p. 242.

—— Du sens de l'odorat chez les Étoiles de mer, p. 664.

—— Sur la *Cyclatella annelidicola*, p. 679.

—— Du rôle des Pédicellaires gemmiformes des Oursins, p. 681.

Prud'homme. Sur les nitroprussiates, p. 911.

Prunet. Recherches anatomiques et physiologiques sur les nœuds et entre-nœuds de la tige des Dicotylédones, avec six planches, p. 852.

Pruvot (G.). Sur le développement d'un Solénogastre, p. 676.

—— Sur le prétendu appareil circulatoire et les organes génitaux des Néomeniées, p. 676.

Puiseux et Loewy. Sur la théorie du système formé par une lunette et un miroir plan mobile autour d'un axe, p. 70.

—— Sur la théorie du système optique formé par un double miroir, plan installé devant l'objectif d'un équatorial et mobile autour d'un axe, p. 134.

—— Sur l'application d'un double miroir plan à la mesure précise des distances des astres, p. 201.

Puton (Le Dr A.). Enquête de l'habitat des Chrysomèles, p. 364.

—— Supplément à l'enquête sur l'habitat des Chrysomèles, p. 364.

—— Une douzaine d'Hémiptères nouveaux et notes diverses, p. 365.

Q

Quatrefages (De) et Verneau (le Dr). Brehm. Les merveilles de la nature. Les races humaines, p. 594.

Quenu et Lejars. Les artères et les veines des nerfs, p. 736.

Quiquet. Essai d'une théorie concernant une classe nombreuse d'annuités viagères sur plusieurs têtes et exposition d'une méthode propre à les formuler rapidement, p. 387.

Quincy (Ch.). Une herborisation à la Roche-d'Aujoux, p. 305.

Quinquaud. Physiologie pathologique de l'asphyxie, p. 575.

—— Sur le début de la putréfaction des tissus, p. 577.

—— Sur la capacité respiratoire des tissus privés de germes, p. 577 et 742.

—— Méthode pour mesurer la capacité respiratoire des tissus, p. 742.

R

Rabé (Le Dr). Congrès international d'agriculture. Section IV. Protection des Oiseaux, p. 793.

*Rabeau. Remarque relative à une cause de variation des latitudes, p. 395.

Raffray (Achille). Voyage de M. E. Simon au Venezuela (décembre 1887-avril 1888), 10e mémoire, p. 208.

—— Étude sur les Psélaphides, p. 209.

—— Description d'une nouvelle espèce de Psélaphide, p. 279.

Raffy. Détermination des surfaces harmoniques réglées, p. 52.

Ragona. Sur les variations annuelles de la déclinaison, p. 901.

Ragonot (E.). Note sur les Pyralites, p. 173.

—— Diagnoses de quelques espèces nouvelles de Phycites récoltées par M. le Dr Staudinger en Algérie, p. 174.

—— Description de quatre nouveaux genres et d'une espèce de Phycites de l'Amérique septentrionale, p. 174.

—— Essai sur la classification des Pyralites, p. 291.

—— Diagnoses de plusieurs espèces nouvelles de phycites de la collection de M. Ed. Meyrick, p. 293.

Railliet. Sur le prétendu *Monostoma Leporis* Kuhn, p. 16.

—— Une expérience propre à établir le mode d'alimentation du Distome hépatique, p. 16.

—— Les parasites de nos animaux domestiques, conférence faite à la Société nationale d'acclimatation le 7 mars 1890, p. 370.

Railliet. Les parasites des animaux domestiques du Japon, p. 520.

—— Le Strongle contourné (*Strongylus contortus*), p. 537.

Railliet et Lucet. Une nouvelle maladie parasitaire de l'Oie domestique, déterminée par des Coccidies, p. 432.

—— Observations sur quelques Coccidies intestinales, p. 433.

Rambaud et Renaux. Observations sur la comète Brooks (19 mars), faites à l'équatorial coudé de l'Observatoire d'Alger, p. 202.

Rambaud et Sy. Observations de la nouvelle planète Charlois, faites à l'équatorial coudé et au télescope Foucault de l'Observatoire d'Alger, p. 385.

Rambaud, Trépied et Renaux. Observation de la comète Borrelly, faites à l'Observatoire d'Alger au télescope de $0^m,80$ et à l'équatorial coudé, p. 42.

—— Observations de la nouvelle comète Zona, faites à l'Observatoire d'Alger, à l'équatorial coudé de $0^m,318$, p. 728.

Ranvier (L.). Méthode nouvelle pour étudier au microscope les éléments et les tissus des animaux à sang chaud à leur température physiologique, p. 595 et 666.

—— Les éléments et les tissus du système conjonctif, leçons faites en 1889, au Collège de France (suite), p. 597.

—— Observations de la contraction

sur les fibres musculaires vivantes, lisses ou striées, p. 597.

RANVIER (L.). Des clasmatocytes, p. 651.

—— Des éléments musculaires et des éléments élastiques de la membrane rétrolinguale de la Grenouille, p. 652 et 737.

—— Observation microscopique de la contraction des fibres musculaires vivantes, lisses et striées, p. 654 et 735.

—— Sur les éléments anatomiques de la sérosité péritonéale, p. 667 et 740.

—— De la membrane lymphatique du sac œsophagien de la Grenouille, p. 669.

RASPAIL (Xavier). De l'incubation chez le Hibou vulgaire (*Otus vulgaris* Flem.), p. 8.

—— A propos des Hirondelles, p. 10.

—— Sur la destruction des œufs du *Liparis dispar* par un Acarien, p. 15.

—— Note sur une Mouche parasite des plantes potagères du genre *Allium*, p. 288.

RAULIN (J.). Dosage de la potasse et de l'humus dans les terres, p. 484.

RAVAUD (L'abbé). Excursion botanique à Séchilienne-en-Oisans, p. 34.

—— Une herborisation à Taillefer, p. 104.

—— Excursions botaniques en Dauphiné. Les Grandes-Rousses, p. 308

—— Excursions botaniques aux Grandes-Rousses, en Dauphiné, p. 253.

—— Excursions botaniques en Dauphiné, p. 256 et 858.

RAVERET-WATTEL (C.). L'élevage et la multiplication du Saumon en eau close, p. 149.

RAVERET-WATTEL (C.). L'aquiculture marine en Norvège, p. 150.

RAYET. Observations pluviométriques et thermonétriques faites dans la Gironde de juin 1889 à mai 1890, p. 574.

—— Observations de la comète Brooks (19 mars 1890) faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, par MM. Rayet, Picart et Courty, p. 395.

RAYET et COURTY. Observations de la comète Brooks (26 mars 1890) faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 142.

RAYET et PICART. Observations de la comète Brooks (21 mars 1890) faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 69.

RAYET, PICART et COURTY. Observations de la comète Brooks (19 mars 1890), faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 204.

—— Observations de la comète Denning (23 juillet 1891), faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 388.

—— Observations des comètes Coggia (19 juillet 1890) et Denning, (23 juillet 1890) faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 390.

RAYMOND et MATHIEU. Notes sur un moyen de déterminer la quantité de liquide contenue dans l'estomac, p. 737.

—— Notes complémentaires sur un moyen de déterminer la valeur quantitative des divers facteurs de l'acidité du suc gastrique, p. 741.

RECOURA. Sur un mode de préparation de l'acide bromhydrique gazeux, p. 491.

—— Sur les états isomériques du sesquibromure de chrome, p. 492.

Recoura. Sur les états isomériques du sesquibromure de chrome, sesquibromure bleu, p. 492.

Recueil des publications de la Société havraise d'études diverses, 1890, p. 573.

Régimbart (Le Dr). Note sur la capture en France de divers Insectes, p. 278.

Regnault (Le Dr Félix). Des béguins, p. 771.

Renard (Adolphe). Sur le phényldithiényle, p. 912.

Renault (F.) et Cardot (J.). Contributions à la flore des Muscinées des îles austro-africaines de l'océan Indien, p. 311.

Renaux et Rambaud. Observations sur la comète Brooks (19 mars), faites à l'équatorial coudé de l'Observatoire d'Alger, p. 202.

Renaux, Rambaud et Trépied. Observations de la comète Borrelly, faites à l'Observatoire d'Alger au télescope de $0^m,80$ et à l'équatorial coudé, p. 42.

—— Observations de la nouvelle comète Zona faites à l'Observatoire d'Alger à l'équatorial coudé de $0^m,318$, p. 728.

Renou (E.). Halos et parhélies observés au parc Saint-Maur, p. 547.

—— Le mois de mai 1890, à l'Observatoire du parc Saint-Maur. Froid du 1er juin, p. 554.

Resal. Sur le mouvement d'un prisme reposant sur deux appuis soumis à l'action d'une force variable suivant une loi particulière appliquée en un point déterminé de la fibre moyenne, p. 202.

—— Étude sur le mouvement d'un double cône paraissant remonter quoique descendant sur un plan incliné, p. 394.

Respaud (A.) et Chartier (L.). Florule de Caux, p. 859.

Retterer (E.). Sur l'origine et l'évolution de la région ano-génitale des Mammifères, p. 226.

—— Sur le cloisonnement du cloaque et sur la formation du périnée, p. 409.

—— Du développement de la région anale des Mammifères, p. 409.

—— Note sur le développement des organes génitaux externes et de l'anus, p. 410.

—— Du développement du prépuce, de la couronne du gland et du col du pénis chez l'embryon humain, p. 410.

—— Du développement du fourreau et de la partie libre de la verge des Mammifères quadrupèdes, p. 410.

—— Note sur le développement de la portion abdominale de la verge des Mammifères, p. 412.

—— Sur quelques stades de l'évolution du gland des Cétacés, p. 412.

—— Sur la valeur morphologique du gland des Mammifères, p. 413.

Retterer et Poirier. Cartilage branchial bilatéral et symétrique, p. 227.

Reuter (O.-M.). *Adnotationes hemipterologicæ*, p. 214.

—— Notes géographiques sur les Hétéroptères paléarctiques, p. 215.

—— *Capsidæ novæ ex Rossia meridionali*, p. 215.

—— *Capsidæ novæ ex Africa boreali*, p. 215.

—— Description d'un Lygéide nouveau appartenant à la division *Lethæaria*, p. 216.

—— Note sur quelques Hémiptères de Madère, p. 364.

—— *Conspectus specierum generis Mustha (Hemiptera, Pentatomidæ)*, p. 365.

Reuter (O.-M.). *Ad cognitionem Nabidarum*, p. 365.

Revue des sciences naturelles appliquées. La pêche du Saumon, p. 346.

—— Langoustes et Homards, p. 349.

—— Les Damins en Nouvelle-Zélande, p. 508.

—— La soie des Vers sauvages au Mexique, p. 533.

—— Rats et Ichneumons à la Jamaïque, p. 601.

—— Les Loutres en Belgique, p. 602.

—— Une ferme d'élevage en Afrique, p. 602.

—— Les Buffles malais redevenus sauvages en Australie, p. 603.

—— Le bétail et le gibier dans la Nouvelle-Galles du Sud, p. 604.

—— Mouflons en Hongrie, p. 605.

—— Les Moutons de la Russie méridionale, p. 605.

—— Les Faisans en Amérique, p. 608.

—— Les chapons comme mères, p. 610.

—— La chasse à l'Aigrette en Annam, p. 611.

—— Le Phylloxera en Nouvelle-Zélande, p. 618.

—— Les Abeilles du Surinam, p. 619.

—— Une invasion d'Écureuils, p. 787.

—— Le Chien comestible chinois, p. 788.

—— Un gibier qui disparaît, p. 791.

—— Reproduction du Canard chipeau, p. 797.

—— Les déversements des alevins de Saumons, p. 802.

Revue horticole, 1890. Morille gigantesque, p. 866.

Rey (Cl.). Observations sur quelques Hémiptères et descriptions d'espèces nouvelles ou peu connues, p. 214.

Rey (Cl.). Note sur le genre *Phaleria*, p. 362.

Rey de Morande. Sur les causes auxquelles on peut attribuer la production du tourbillon qui a ravagé Saint-Claude, p. 878.

Riban (J.). Sur le dosage et la séparation du zinc en présence du fer et du manganèse, p. 495.

Richard (Jules). Entomostracés d'eau douce recueillis à Belle-Isle (Morbihan), p. 12.

—— Sur la glande du test des Copépodes d'eau douce, note préliminaire, p. 12.

—— Note préliminaire sur le système nerveux de quelques espèces du *Diaptomus*, p. 356.

—— Description du *Bradya Edwardsii* Copépode aveugle nouveau, vivant au Bois de Boulogne, avec divers Entomostracés dans les eaux alimentées par le puits artésien de Passy, p. 357.

—— Sur les Entomostracés et quelques autres animaux inférieurs des lacs de l'Auvergne, p. 519.

—— Sur la culture de la Ramie (*Urtica nivea*), p. 861.

Richard (J.-O.). Sur une question de physiologie végétale relative aux Lichens, p. 867.

Richard (Jules) et Blanchard (Raphaël). Sur les Crustacés des sebkhas et des chotts d'Algérie, p. 152 et 673.

Richard (Jules) et Guerne (Jules de), Diagnose d'un *Diaptomus* nouveau du Congo, p. 276.

—— Description du *Diaptomus Alluaudii* n. sp. recueilli par M. Alluaud dans un réservoir d'eau douce, à Lanzarote (Canaries), p. 276.

RICHARD (Jules) et GUERNE (Jules DE). La distribution des Calanides d'eau douce, p. 355.

RICHARD (J.) et POPPE (S.-A.). Note sur divers Entomostracés du Japon et de la Chine (*Leptodora*), p. 11.

—— Description du *Schmackeria Forbesi*, n. gen. et sp., Calanide nouveau recueilli par M. Schmacker dans les eaux douces des environs de Shanghaï, p. 807.

RICHE (Attale). Note sur le système oolithique inférieur du Jura méridional, p. 456.

RICHET et HÉRICOURT. Influence de la transfusion péritonéale du sang de Chien sur la tuberculose chez les Lapins, p. 734.

RICHET (Ch.) et LANGLOIS. Trouble trophiques bilatéraux après lésion de l'écorce cérébrale, p. 738.

RICCO. Sur le minimum actuel des l'activité solaire et la tache de très haute latitude de mars 1890, p. 135.

RIGAUD. Les combustibles minéraux, p. 644 et 845.

RIOMET. Flore de la Thiérache (fin), p. 860.

RIVE (L. DE LA) et SARAZIN (Ed.). Résonance multiple des ondulations électriques de M. Hertz, p. 179.

RIVIÈRE (Émile). Nouvelles découvertes anthropologiques à Champigny (Seine), p. 749.

ROBERT (Édouard). Observations sur la reproduction des Aplysies (note préliminaire), p. 829.

ROBIN (Paul). Conférences anthropométriques faites aux instituteurs de l'Oise, p. 768.

ROCHÉ (G.). Contribution à l'étude de l'anatomie comparée des réservoirs aériens d'origine pulmonaire chez les Oiseaux, p. 3.

—— Note sur l'appareil aérifère des Oiseaux, p. 339 et 340.

ROCHÉ (G.). Appareil aérifère des Rallidés, p. 340.

RODET. Sur la recherche du bacille typhique dans l'eau, p. 582.

ROGER et CHARRIN. Influence de la fatigue sur l'évolution des maladies microbiennes, p. 576.

ROLLAND (L.). Excursions mycologiques dans les Pyrénées et dans les Alpes-Maritimes, p. 450.

ROLLINAT (Raymond). Variétés de coloration chez les Oiseaux de l'Inde (collections Mercier Génétoux et R. Rollinat), p. 206.

ROMMIER (A.). Sur le bouquet des vins et des eaux-de-vie, p. 708.

—— Sur la préparation des levures de vin, p. 709.

ROOS (L.) et THOMAS (E.). Sur le mode de combinaison de l'acide sulfurique dans les vins plâtrés et sur une méthode d'analyse permettant de différencier le plâtrage de l'acidification par l'acide sulfurique, p. 934.

ROTCH. Mesure de la nébulosité pendant la nuit et de son enregistrement, p. 902.

—— Les observations barométriques et hygrométriques sur le mont Blanc, p. 902.

ROUBERTIE. Projet de chauffage des générateurs à vapeur par l'air, le gaz et la vapeur, décomposés en leurs éléments, p. 182.

ROUCHÉ. Sur la formule de Stirling, p. 62.

ROUJOU (A.) et PRADIER (G.). Notes relatives à divers instruments destinés à la transmission des vibrations sonores par des courants électriques actionnant des électroaimants, p. 188.

ROULE (Louis). Remarques sur l'ori-

gine des centres nerveux chez les Cœlomates, p. 86.

Roule (Louis). Étude sur le développement des Annélides et en particulier d'un Oligochœte limicole marin (*Enchytræoides Marioni* nov. sp.), p. 536.

—— Sur le développement du blastoderme chez les Crustacés isopodes (*Porcellio scaber* Latr.), p. 660.

—— Sur le développement des feuillets blastodermiques chez les Géphyriens tubicoles (*Phoronis Sabatieri* nov. sp.), p. 664.

Rousseau (G.). Sur un nouveau mode de formation des oxychlorures métalliques. Recherches sur les oxychlorures de cuivre, p. 493.

—— Sur l'existence d'un hydrate d'oxychlorure ferrique cristallisé et sur sa transformation en une variété dimorphe de la gœthite, p. 493.

—— Sur une nouvelle méthode de préparation de l'azotate basique de cuivre et des sous-azotates métalliques cristallisés, p. 929.

Rouville (P. de). Note sur la présence du *Pleurodictyum problematicum* dans le dévonien de Cabrières et sur un nouvel horizon de Graptolithes dans le silurien de Cabrières, p. 454.

Roux (G.) et Linossier (G.). Sur la fermentation alcoolique et la transformation de l'alcool en aldéhyde provoquée par le champignon du Muguet, p. 707.

Roux (L.) et Barbier (Ph.). Recherches sur la dispersion des dissolutions aqueuses, p. 189.

Roux (L.) et Barbier (Ph.). Sur les accroissements moléculaires de dispersion des solutions salines, p. 190.

—— Recherches sur la dispersion dans les composés organiques (acides gras), p. 928.

Rouy (G.). Annotations aux *Plantæ Europææ* de M. Karl Richter, p. 99.

—— *Asperula bœtica* Rouy, espèce nouvelle pour la flore espagnole, p. 105.

—— *Iris sibirica* en France, p. 443.

—— Espèces nouvelles pour la flore française, p. 444.

—— Sur l'*Euphorbia russinonensis* et l'*Hieracium loscosianum* Scheele, p. 444.

Royer (Mlle Clémence). Sur la phylogénie. A propos d'un Lézard bipède, p. 743.

Roze (E.). Sur l'*Urocystis Violæ* et l'*Ustilago antherarum*, p. 36.

—— Sur l'*Urocystis Violæ*, p. 109.

Rubbens (Clément). Fil de soie contre les pertes de sang, p. 327.

Russow (Le Dr E.). Sur l'idée d'espèces dans les Sphaignes, p. 448.

Russow et Warnstorf. Les Sphaignes européennes, p. 449.

R. W. Empoissonnement du lac Érié, p. 347.

—— L'Alose en Californie, p. 348.

—— Stations zoologiques étrangères p. 630.

Rydberg (J.-R.). Sur la constitution des spectres linéaires des éléments chimiques, p. 186.

S

SABATIER (Armand). De la spermatogénèse chez les Locustides, p. 672.

SACCHI (Maria). Les Protozoaires terricoles, note préliminaire, p. 628.

SACCO (Fréd.). Sur la position stratigraphique de charbons fossiles du Piémont, p. 463.

SADA (A.) et LÉVEILLÉ (H.). *Le Monde des plantes*, Revue mensuelle de botanique, p. 860 et 861.

SAINT-GERMAIN (DE). Sur un cas particulier du mouvement d'un point dans un milieu résistant, p. 203.

—— Généralisation de la règle de convergence de Gauss, p. 980.

SAINT-LAGER (Le Dr). Considérations sur le polymorphisme de quelques espèces du genre *Bupleurum*, p. 103.

SAINT-LOUP (Rémy). Observations sur les matières dans l'organisme de l'Aplysie, p. 425.

—— Le Perroquet cendré, p. 508.

—— La diphtérie des Volailles, p. 609.

—— Les Moutons sauvages (le Mouflon Kaschkar ou *Ovis Polii*), p. 790.

—— Physiologie de l'embryon du Poulet ; influence de la température, p. 796.

—— Le Scyllaire, p. 805.

SAINT-RÉMY. Contribution à l'étude du cerveau chez les Arthropodes trachéates, p. 13.

SAINT-YVES MÉNARD (Le Dr). Acclimatation des animaux et des plantes. Son utilité. Quelques résultats encourageants. Conférence faite à la Société de médecine pratique, p. 503.

—— De la non-identité de la diphtérie humaine et de diphtérie des Oiseaux, p. 608.

SALET (G.). Sur la flamme bleue du sel commun et la réaction spectroscopique du chlorure de cuivre, p. 483.

SANFELICE (E.). Usage de l'hématoxyline pour reconnaître la réaction alcaline ou acide des tissus, p. 833.

SANSON (André). Sur quelques faits d'hérédité croisée, p. 593, 645.

SAPPORTA (DE). Dernières adjonctions à la flore fossile d'Aix-en-Provence, p. 123.

SARAZIN (Ed.) et RIVE (L. DE LA). Résonance multiple des ondulations électriques de M. Hertz, p. 179.

SARRAN D'ALLARD. Sur la géologie de la ligne d'Alais au Rhône, p. 451.

SARRAU. Sur l'équation caractéristique de l'azote, p. 547.

SAULCY (F. DE). Description d'un Scydménide français, p. 158.

—— Note à propos des communications de M. Serge Alphéraky et de M. Boise, p. 219.

SAUVAGE (Le Dr H.-E.). De la présence de la *Cribella oculata* dans le Pas-de-Calais, p. 177.

—— La pêche au petit chalut, p. 516.

—— De la présence du Célan sur les côtes du Boulonnais, p. 612.

—— Contribution à la connaissance de la faune et de la flore du Pas-de-Calais et des parties voisines de la mer du Nord et de la Manche (2e article), p. 787.

SAUVAGEAU (Camille). Sur la tige des Cymodocées, p. 251, 309.

SAUVAGEAU (Camille). Sur une particularité de structure des plantes aquatiques, p. 850.

SAUVAGEAU (C.) et VIALA (P.). Sur quelques Champignons parasites de la Vigne, p. 864.

SAUVAIGO (Le Dr). Recherches sur les caractères des feuilles persistantes, p. 102.

SAVELIEF (R.). Résultat des observations actinométriques faites à Kiev en 1889, p. 184.

SAXE-COBOURG-GOTHA (Dom Pedro-Augusto DE). Sur la millerite de Moro-Velho, province de Minas-Geraes (Brésil), p. 961.

SAYN (G.). Note sur le barrémien de Cobone (Drôme), p. 457.

SCEY-MONTBÉLIARD (DE). Parallélisme entre l'acoustique et l'optique, p. 870

SCHAECK (E. DE). Les Fauvettes d'Europe, p. 794.

SCHAECK (F. DE). Note sur les émigrations des Oiseaux à travers les montagnes, p. 8.

—— Note sur la distribution verticale des *Pœcile palustris* Temm. et *borealis* Selys, p. 270.

—— Le Martinet alpin, p. 509.

—— Observations sur le Grimpereau des Alpes (*Tichodroma muraria* L.), p. 509.

—— Une variété d'Hirondelle, p. 509.

—— Le Martin-Roselin en Bulgarie, p. 510.

—— Les Mouettes en Suisse, p. 512.

—— Le bain, chez les Oiseaux, p. 606.

SCHLAGDENHAUFEN et HECKEL. Sur la racine du Batjitjor (*Vernonia nigritiana*) de l'Afrique tropicale, nouveau poison du cœur, p. 26.

—— Recherches sur les gutta-perchas fournies par les *Mimusops* et les *Payena*, p. 26.

SCHLŒSING (Th.). Sur l'absorption de l'ammoniaque de l'atmosphère par la terre végétale, p. 683.

—— Remarques au sujet des observations de M. Berthelot sur les réactions entre la terre végétale et l'ammoniaque atmosphérique, p. 685.

SCHLŒSING (Th. fils) et LAURENT. Sur la fixation de l'azote gazeux par les Légumineuses, p. 925.

SCHLUMBERGER (Ch.). Seconde note sur les Holothuridées fossiles du calcaire grossier, p. 122.

—— Note sur l'*Adelosina polygonia*, p. 177.

—— Note sur un Foraminifère nouveau de la côte occidentale d'Afrique, p. 226.

—— Préparation des Hydraires Bryozoaires et Polypiers, p. 296.

SCHOUTE. Sur les figures planes directement semblables, p. 392.

SCHULTEN (A. DE). Sur la reproduction artificielle de la malachite, p. 713.

—— Synthèses de la *kaïnite* et de la *tachlydrite*, p. 661.

SCHUTZEMBERGER (P.). Recherches sur quelques phénomènes qui se produisent pendant la condensation des gaz carburés sous l'influence de l'effluve, p. 685.

—— Sur la condensation de l'oxyde de carbone, p. 701.

—— Recherches sur la condensation de la vapeur de benzine et de l'acétylène, sous l'influence de l'effluve, p. 702.

—— Nouvelles recherches sur l'effluve, p. 909.

—— Sur un sulfocarbure de platine, p. 910.

SCHUTZEMBERGER (Paul et Léon). Sur quelques faits relatifs à l'histoire du carbone, p. 910.

SECRETAND (J.). Nouveau moteur hydraulique, p. 890.

SÈDE (Le baron Paul DE). La croisière de la *Léontine* dans l'Atlantique boréal et dans la mer du Nord, 1890, p. 271.

SÉDILLOT (M.). Note sur deux espèces capturées en Algérie et en Tunisie, p. 156.

SÉE (G.) et BORDAS. Recherche du peneumocoque de la pneumonie fibrineuse consécutive à la grippe, p. 736.

SÉGUY et VERSCHAFFEL. Photomètre fondé sur l'absorption de la lumière par le noir de fumée et sa transformation en travail mécanique, p. 877.

SENTIS (H.). Méthode pour la détermination de la tension superficielle du mercure, p. 894.

SEOANE (Victor-Lopez). Nouvelle espèce de Batraciens anoures des îles Philippines, p. 345.

SEEDLER. Sur le problème de Saint-Pétersbourg, p. 58.

SEPI (P.). Note sur les Vertébrés de la Provence, p. 265.

SIMON (Eugène). Description d'une espèce nouvelle de la famille des *Trochilidæ*, p. 9.

—— Études arachnologiques, 22e mémoire, — XXXIV. — Études sur les Arachnides de l'Yémen, p. 153.

—— XXXV. — Études des Arachnides recueillis par M. L. von Höhnel, officier de la marine autrichienne, pendant l'expédition de M. le comte S. Teleki dans l'Afrique orientale équatoriale en 1887-1888, p. 154.

—— XXXVI. — Arachnides recueillis aux îles Mariannes par M. A. Marche, p. 154.

SIMONI (Don). Note sur une découverte préhistorique, p. 315.

SIMONI (DON). Copie du Rapport envoyé à M. le Préfet, président de la Société des antiquaires de Seine-et-Oise, au sujet des sépultures de Cormeilles, p. 319.

SKRODZKY (G.). L'infra-lias d'Agy, p. 632.

SKRODZKY (J.). Note sur les argiles à Poissons (marnes à Posidonies) d'Arganchy (Calvados), p. 634.

—— Notes sur le mouvement de recul des côtes du Calvados, p. 643.

—— Sur les sables des environs de Bayeux, p. 643.

SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE DE PARIS. — Bulletins, 1890, p. 645 et 648.

—— Discussion sur la dépopulation de la France, p. 766.

SOCIÉTÉ DAUPHINOISE POUR L'ÉCHANGE DES PLANTES, 2e série, 2e bulletin, p. 256.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE BOTANIQUE. Session au Mont-Dore, p. 307.

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, Bulletin. Sur le fossile décrit par M. de Zigno sous le nom d'*Anthracotherium monsvialense*, p. 112.

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DU NORD, Annales. Compte rendu d'une excursion géologique à Tournay (Belgique), faite par cette Société et la Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie, p. 133.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION, Bulletin. La flore des nécropoles égyptiennes, p. 32.

SPARRE (DE). Sur le mouvement de pendule de Foucault, p. 391.

SPŒRER. Sur la position de la tache solaire du 4 mars, p. 69.

STEPHAN. Observations, orbite et éphéméride de la comète découverte par M. Coggia à l'Observatoire de Marseille le 18 juillet 1890, p. 384.

STIELTJES. Sur la fonction exponentielle, p. 54.

—— Sur la valeur asymptotique des polynômes de Legendre, p. 143.

STOLETOW. Sur les courants actinoélectriques dans l'air raréfié, p. 897.

STOLZMANN. Liste des Oiseaux d'Askhabad, p. 270.

STRAUSS. De l'action exercée par l'urine sur les tissus, p. 583.

STRAUSS, CHAMBON et MÉNARD. Recherches expérimentales sur la vaccine chez le Veau, p. 579.

STUDER (Th.). Note préliminaire sur les Alcyonnaires provenant des campagnes du yacht *l'Hirondelle* (1886-1887-1888), p. 375.

SUCHETET (A.). Les Oiseaux hybrides rencontrés à l'état sauvage (1re partie), p. 205.

—— La fable des Jumarts, p. 267.

SULZER (D.-E.). Méthode pour déterminer le pôle d'un ellipsoïde à trois axes inégaux, par l'observation de ses images catoptriques, p. 191.

SY et RAMBAUD. Observations de la nouvelle planète Charlois, faites à l'équatorial coudé et au télescope Foucault de l'Observatoire d'Alger, p. 385,

SYLVESTRE. Preuve que π ne peut pas être racine d'une équation algébrique à coefficients entiers, p. 729.

T

TACCHINI. Observations solaires du second semestre 1889, p. 53.

—— Résumé des observations solaires faites à l'Observatoire royal du Collège romain pendant le premier semestre de 1890, p. 70.

—— Phénomènes solaires observés pendant l'année 1889, p. 140.

—— Résumé des observations solaires faites à l'Observatoire royal du Collège romain pendant le second trimestre 1890, p. 386.

—— Phénomènes solaires observés pendant le permier semestre de l'année 1890, p. 389.

TANO. Sur quelques points de la théorie des nombres, p. 980.

TANRET (C.). Sur un nouveau principe immédiat de l'ergot de Seigle, l'ergostérine, p. 945.

TANRET et MAQUENNE. Sur une inosite nouvelle, la racémo-inosite, p. 687.

TARDY. Sur les tremblements de terre, p. 462.

TARDY. Origine de l'orographie de la Terre, p. 462.

TASSEL (Em.). Sur la combinaison du penta-fluorure de phosphore avec le peroxyde d'azote, p. 495.

TATA, KURSED et VERDIN. Sur un pnéographe, p. 582.

TAULEIGNE (Auguste). Sur le mode d'emploi de deux machines Gramme dans un circuit, où l'une fonctionne comme génératrice et l'autre comme réceptrice, p. 558.

TCHIHATCHEF (P. DE). Les productions de l'oasis de Merv et de la vallée de l'Hériroud, p. 599.

TEISSERENC DE BORT. Sur l'orage du 18 août 1890, à Dreux, p. 876.

TEIXEIRA (G.). Extrait d'une lettre à M. Hermite, p. 980.

TERMIER (P.). Les éruptions du Velay. Roches éruptives du Meygal, p. 845.

—— Sur la leverriérite, p. 971.

TERMIER (P.). Sur les filons d'orthose et de quartz dans le terrain houiller de Saint-Etienne, p. 971.

TERREIL (A.). Analyse de la ménilite de Villejuif, p. 960.

THÉLOHAN. Sur deux Coccidies nouvelles, parasites de l'Épinoche et de la Sardine, p. 433.

—— Recherches sur le développement des spores chez les Myxosporidies, p. 434.

—— Nouvelles recherches sur les spores des Myxosporidies (structure et développement), p. 682.

THELU. Observations sur la sablière de Montplaisir (près Frévent) et sur celle des Fermes-du-Bois, près Bombers-sur-Canche, p. 132.

THIEULLEN. Schiste gravé chaldéen, p. 321.

THIERRY-MIEG (Paul). Note sur la *Sterrha anthophilaria* Hb., p. 222.

THOMAS. Du temps nécessaire pour remplir de sang un membre anémié, p. 738.

THOMAS (E.) et ROOS (L.). Sur le mode de combinaison de l'acide sulfurique dans les vins plâtrés et sur une méthode d'analyse permettant de différencier le plâtrage de l'acidification par l'acide sulfurique, p. 934.

THOULET (J.). Sur la circulation verticale profonde océanique, p. 558.

—— De la solubilité de quelques substances dans l'eau de mer, p. 716.

THOUVENIN. Sur la présence de lacticifères dans une Olacacée, le *Cardiopteris lobata*, p. 252.

—— Recherches sur la structure des Saxiphragées, p. 852.

TISSERAND. Sur les noyaux de la grande comète II de 1882, p. 51.

—— Sur les mouvements des planètes en supposant l'attraction représentée par l'une des lois électrodynamiques de Gauss ou de Weber, p. 57.

TOISON. Manothermomètre avertisseur à mercure, p. 582.

TOPINARD (Le Dr). Statistique de la couleur des yeux et des cheveux en France, p. 764.

TOPSENT (Émile). Notice préliminaire sur les Spongiaires recueillis durant les campagnes de l'*Hirondelle* (1886-1887-1888) : golfe de Gascogne, Açores, Terre-Neuve (1er et 2e articles), p. 21.

—— Éponges de la Manche, p. 225.

—— Sur la distribution géographique de quelques *Miscrosclerophora* p. 297.

TOPSENT et TROUESSART. Sur un nouveau genre d'Acarien sauteur, p. 675.

TOUCAS. Étude sur la faune des couches tithoniques de l'Ardèche, p. 635.

TOUCHIMBERK (DE). Sur les dictons de la Saint-Médard, p. 901.

TOURNEAU. Manomètre d'usine, p. 188.

TOURNEUX (J.). Sur le mode de formation du périnée chez l'embryon du Mouton par abaissement d'un repli périnéal unique, p. 413.

TOURNEUX (F.). Note sur l'intestin caudal chez l'embryon du Chat, p. 414.

—— Mécanisme suivant lequel s'opèrent la disjonction du rectum d'avec le bouchon cloacal, et la formation de l'anus chez l'embryon du Mouton, p. 414.

TRABUT (L.). *Précis de botanique médicale*, p. 855.

TRABUT et BATTANDIER (J.-A.). Voyages botaniques en Algérie, p. 442.

Trécul (A.). De la formation des feuilles des *Æsculus* et des *Pavia* et de l'ordre d'apparition de leurs premiers vaisseaux, p. 298.

Trécul. Note sur les éclairs allant à la rencontre l'un de l'autre, p. 882.

Treille (A.). Sur certaines erreurs auxquelles peut donner lieu a l'examen histologique du sang, p. 432 et 579.

Trépied. Observation photographique de la comète Brooks faite à l'Observatoire d'Alger, p. 202.

—— Sur l'éclipse partielle de Soleil du 16-17 juin (Observatoire d'Alger), p. 263.

Trépied, Rambaud et Renaux. Observations de la comète Borrelly faites à l'Observatiore d'Alger au télescope de $0^m,80$ et à l'équatorial coudé, p. 42.

—— Observations de la nouvelle comète Zona faites à l'Observatoire d'Alger, à l'équatorial coudé de $0^m,318$, p. 728.

Trolard. De l'appareil veineux des artères encéphaliques, p. 228.

—— De quelques particularités de la dure-mère, p. 228.

Trouessart (Le Dr E.-L.). La géographie zoologique, p. 785.

Trouessart (E.). Mammifères fossiles de la République Argentine d'après M. Ameghino, p. 833.

Trouessart (Le Dr E.). et Neumann (G.). Singullers modes d'accouplements chez les Arachnides, p. 520.

—— Un type nouveau de Sarcoptides plumicoles, le *Chirodiscus amplexans*, g, n., sp. n., p. 809.

Trouessart et Topsent. Sur un nouveau genre d'Acarien sauteur, p. 675.

Trouvé (G.). Sur un dynamomètre à lecture directe, p. 558.

—— Sur une lampe électrique portative de sûreté pour l'éclairage des mines, p. 875.

—— Sur un appareil d'éclairage électrique, destiné à l exploration des couches de terrain traversées par des sondes, p. 875.

—— Sur deux modèles de gyroscope électrique pouvant servir, l'un à la démonstration du mouvement de la terre, l'autre à la rectification des boussoles marines, p. 876.

—— Sur une modification du gyroscope électrique destiné à la rectification des boussoles marines, p. 889.

Trouvelot. L'éclipse de Soleil du 17 juin, p. 264.

—— Identité de structure entre les éclairs et les décharges des machines d'induction, p. 881.

Trutat (Pr.), Anfrie et Chaignon (de). Préparation de peaux d'Oiseaux, p. 267.

Tschernichew. Note sur le rapport des dépôts carbonifères russes avec ceux de l'Europe occidentale, p. 126.

Tublin (P.) et Aubert (A.). Communications relatives aux aérostats, p. 884.

Tuffier. De l'action de l'urine sur les tissus, son application à la chirurgie, p. 576.

—— Action de l'urine aseptique sur les tissus, p. 584.

V

VACHEROT. Description de l'*Æthalium septicum*, dit fleur de tan, p. 865.

VAILLANT (Léon). Note sur la structure des téguments chez quelques Urodèles (*Molge vulgaris* Linné et *Molge palmata* Schneider), p. 345.

—— Note sur quelques Tortues pleurodères jeunes, provenant de l'Afrique occidentale, p. 349.

—— Remarques sur la pêche de la Bichique à l'île de la Réunion, p. 657.

—— Sur quelques caractères transitoires présentés par le *Chelmo rostratus* jeune, p. 671.

VALENTIN (Le Dr H.) et ANDRÉ (Ed.). Notes sur une *Saturnia* d'Algérie, p. 290.

VALLÉE. Projet de navigation aérienne, p. 191.

VALLOT (J.). Persistance de la vie dans une souche de Sapin après la rupture de la tige près du sol, p. 94.

VAN DEN BERGHE. Huile et résine de Calaba (*Calophyllum inodorum*), p. 250.

VAN DER MENSBRUGGHE. Sur la propriété physique de la surface commune à deux liquides soumis à leur affinité mutuelle, p. 871.

VAN HEYDEN. Sur la hauteur de l'atmosphère, p. 877.

VAN KEMPEN (Ch.). Oiseaux hybrides de ma collection, p. 269.

VAN TIEGHEM. Traité de botanique, p. 27.

—— Classification anatomique des Mélastomacées, p. 91.

—— Sur les tubes criblés extra-libériens et les vaisseaux extra-ligneux, p. 91.

VAN TIEGHEM. Sur les Tinoleucites, p. 92.

—— Nouveaux exemples de tissu plissé, p. 246.

—— Sur la structure primaire et les affinités des Pins, p. 438.

—— Nouvelles remarques sur la disposition des canaux sécréteurs des Diptérocarpées, des Simarubacées et des Liquidambarées, p. 849.

VARET (R.). Réactions entre les sels de cuivre et les cyanures métalliques, p. 479.

—— Combinaisons du cyanure de mercure avec les sels de lithium, p. 934.

—— Combinaisons du cyanure de mercure avec les sels de cadmium, p. 934.

VARIGNY (Henri DE). Action du camphre sur la germination, p. 251.

VARIOT (G.). Recherches sur les naevi pigmentaires circonscrits et diffus, p. 332.

—— Présentation d'un cas d'hémimélie, p. 333.

—— Résultats fournis par la dissection du bras d'un enfant hémimèle, p. 335.

VAUVILLÉ (O.). Bracelets en schiste, fragments de hache; hache polie; ateliers préhistoriques, p. 316.

—— Don d'un monument mégalithique à la Société d'anthropologie, p. 316.

VASCHY. *Cours professé à l'école supérieure de télégraphie*, p. 904.

VAUTIER et VIOLLE. Sur la propagation du son, p. 183.

VAYSSIÈRE (A.). Monographie zoologique et anatomique du genre *Prosopistoma* Latr., p. 237.

—— Sur le *Prosopistoma variegatum* de Madagascar, p. 661.

VENTURI. Les Sphaignes européennes d'après MM. Warnstorf et Russow, p. 107, 311 et 863.

VERDIN, KURSED et TATA. Sur un pnéographe, p. 582.

VERNADSKY. Sur la reproduction de la sillimanite, p. 969.

VERNEAU (Le Dr) et QUATREFAGES (DE) Brehm. Les Merveilles de la Nature. Les races humaines, p. 594.

VERNEUIL. Sur les pneumocèles scrotales, p. 735.

—— Sur les rapports de la septicémie gangréneuse et du tétanos pour servir à l'étude des associations microbiennes virulentes, p. 737.

—— Difformités des pieds et orteils consécutives à certaines phlébites des membres inférieurs, p. 739.

VERNEUIL (A.) et FRÉMY (E.). Nouvelles recherches sur la synthèse du rubis, p. 932.

VERRIER (Eugène). La région montagneuse dans l'Est africain, p. 328.

—— De l'organisation du travail et de la famille dans les sociétés primitives, p. 591.

—— Caractères physiques des Japonais. Démographie, p. 768.

—— Des fossiles du calcaire miocène de Gannat, p. 834.

VERSCHAFFEL et SEGUY. Photomètre fondé sur l'absorption de la lumière par le noir de fumée et sa transformation en travail mécanique, p. 877.

VESQUE (J.). Sur les *Clusia* de la section anandrogyne, p. 100.

VEZES (M.). Sur un chloroplatinaet nitrosé, p. 491.

VIALA (P.). Monographie du Pourridié (*Dematophora*), avec sept planches, p. 865.

VIALA (P.) et BOYER (G.). Une maladie des raisins produite par l'*Aureobasidium Vitis*, p. 866.

VIALA (P.) et SAUVAGEAU (C.). Sur quelques Champignons parasites de la Vigne, p. 864.

VIALLANÉS (H.). Sur quelques points de l'histoire du développement embryonnaire de la Mante religieuse (*Mantis religiosa*), p. 527.

—— Sur la structure des centres nerveux du Limule, p. 674.

VIALLET (Ernest). L'*Attacus Pernyi* aux îles Baléares, p. 533.

VIALLETON (L.). Développement post embryonnaire du rein de l'Ammocète, p. 671.

VIAN (J.). Voyage d'une Hirondelle de cheminée, p. 9.

VIAUD-GRAARND-MIAS. *Matthiola oyensis*, p. 856.

VIAUT. Sur l'augmentation considérable du nombre des globules rouges dans le sang, chez les habitants des hauts plateaux de l'Amérique du Sud, p. 733.

VIELLE (Edmond). Pointes de flèches typiques de Fère-en-Tardenois (Aisne), p. 733.

VIEILLE. Pressions ondulatoires produites par la combustion des explosifs en vase clos, p. 883.

VIGNAL et MALASSEZ. Sur la puissance pathogénique des crachats desséchés des phtisiques, p. 741.

VIGNON (Léo). Recherches thermo-chimiques sur les fibres textiles, p. 483.

Vignot (Léon). Recherches thermochimiques sur la soie, p. 483.

—— Dosage de l'acétone dans l'alcool méthylique et dans les méthylènes, p. 698.

Viguier (Camille). Étude sur les animaux inférieurs dans la baie d'Alger, p. 88.

Villard. Sur quelques hydrates d'éthers simples, p. 916.

—— Sur quelques nouveaux hydrates de gaz, p. 917.

Ville (J.). Sur des acides dioxyphosphiniques et des acides oxyphosphineux, p. 693.

—— Combinaison des aldéhydes avec l'acide phosphoreux, p. 956.

Villiot. Sur une généralisation de la formule d'interpolation de Lagrange, p. 981.

Vincent (C.). Action de l'oxyde de plomb sur le toluène, p. 707.

Vincent (H.). Sur la présence d'éléments semblables aux Psorospermies dans l'épithélioma pavimenteux, p. 434.

Vincent et Delachanal. Sur l'hydrogénation de la sorbine et sur l'oxydation de la sorbite, p. 912.

Violle et Vautier. Sur la propagation du son, p. 183.

Violette (C.). Recherches sur le beurre et la margarine, p. 919.

—— Recherches sur l'analyse optique des beurres, p. 920.

Vogt (G.). De la composition des roches employées dans la fabrication des porcelaines en Chine, p. 474.

—— De la composition des argiles et kaolins, p. 475.

Voitellier. Procédés nouveaux pour l'alimentation des jeunes Poulets et des Oiseaux, p. 610.

Vuillemin (P.). Sur la structure des feuilles de *Lotus*, p. 26.

Vuillot (P.). Description d'une nouvelle espèce de Bombycite, p. 291.

W

Wada (Y.). Activité sismique récente du Japon, p. 903.

Waldeyer. De la caryocinèse et de ses relations avec le processus de la fécondation, traduit et annoté par M. Paul Garnault, p. 779.

Walsingham (Lord). Note sur un Microlépidoptère, p. 175.

Walter (B.). Sur les indices de réfraction des solutions salines, p. 196.

Warnstorf et Russow. Les Sphaignes européennes, p. 449.

Walteels (C.-E.). Expériences sur les siphons, p. 562.

Wedensky. De l'action excitatrice et inhibitoire du nerf en desséchement sur le muscle, p. 739.

Welsch (J.). Sur les terrains jurassiques dans les environs de Tiaret, Frenda et Saïda (département d'Oran, Algérie), p. 633.

—— Les terrains crétacés du Seressou occidental et de Lehou (département d'Oran, Algérie), p. 639.

Wielowiejski (H.-V.). Contribution à l'histoire des organes lumineux chez les Insectes, p. 810.

Wierzelski (Le Dr Antoine). Note préliminaire sur le *Blanchardia*

cypricola nov. gen., nov. spec., p. 298.

Wilson (Thomas). La valeur des chutes du Niagara comme chronomètre de l'antiquité, p. 747.

Winogradsky. Recherches sur les organismes de la nitrification, p. 42 et 708.

Witz (A.). Exploration des champs magnétiques par les tubes à gaz raréfié, p. 551.

—— Résistance électrique du gaz dans les champs magnétiques, p. 873.

Wolf (Rud.). Sur la statistique solaire de l'année 1889, p. 46.

Wurtz. De l'action bactéricide du blanc d'œuf, p. 576 et 742.

Wyrouboff (G.). Sur la forme cristalline des deux naphtols, p. 720.

—— Sur la forme cristalline du chlorate d'ammoniaque, p. 721.

—— Quelques mots de réponse à M. Johannes Martin, p. 721.

—— Sur la forme cristalline de l'oxalonitrate de cadmium, p. 963.

—— Sur la forme cristalline de quelques hyposulfites, p. 964.

—— Nouvelles recherches sur la structure des cristaux doués du pouvoir rotatoire, p. 968.

—— Sur le polymorphisme de la pseudosymétrie, p. 970.

X

X. Tableaux analytiques des Coléoptères d'Europe. Nécrophages. Traduit des *Bestimmungs-Tabellen* de M. Ed. Reitter, p. 360.

—— L'histoire naturelle en Espagne, p. 501.

Xambeu (Le capitaine). Mœurs et métamorphoses d'Insectes, p. 360.

—— Mœurs et métamorphoses de l'*Helops pyrenæus* Muls., p. 813.

—— Description de deux larves nouvelles de Staphylinides, p. 362.

—— Mœurs et métamorphoses du *Timarcha interstitialis* Fairmaire, p. 525.

—— Recherches entomologiques aux environs de Ria, p. 616.

—— Mœurs et métamorphoses du *Larinus ursus* Fab., p. 618.

Z

Zachariadès (P.-A.). Recherches sur la structure de l'os normal, p. 406.

Zaremba. Sur l'intégration d'une équation aux dérivées partielles, p. 48.

Zeiller (R.). Études des gîtes minéraux de la France, publiées sous les auspices du Ministre des Travaux publics par le service des Topographies souterraines. Bassin houiller et permien d'Autun et d'Épinac, fascicule 11. Flore fossile, première partie, par M. R. Zeiller, p. 110.

ZENGER (Ch.-V.). Les orages magnétiques et les aurores boréales, p. 182.

—— Sur la production par les décharges électriques d'images reproduisant les principales manifestations de l'activité solaire, p. 870.

—— Les orages du mois d'août 1890 et la période solaire, p. 878.

ZENGER (Ch.-V.). La rotation de la terre autour de son axe produite par l'action électro-dynamique du Soleil, p. 884.

—— Les causes cosmiques des perturbations atmosphériques et sismiques du globe, p. 903.

ZURCHER (Ph.). Insectes parasites du Tamaris, p. 284.

LISTE

DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

ANALYSÉES DANS LE TOME XI

PARIS. Annales de chimie et de physique, 1890, p. 183, 249, 563, 564. 566, 567, 935 à 952.

—— Annales de la Société entomologique de France, 1890, p. 208, 210, 216, 286, 617.

—— Annales de l'Institut Pasteur. p. 39, 42.

—— Annales des sciences naturelles, 1890, p. 21, 24, 234, 237, 238.

—— Annuaire de la Société météorologique de France, 1890, p. 573.

—— Archives de physiologie normale et paléontologique, 1888, p. 26.

—— Archives de zoologie expérimentale et générale, 1890, p. 73 à 89, 234, 238 à 240, 242 à 244.

—— Association française pour l'avancement des sciences, 18e session, 1890, p. 355, 618, 621, 743, 747, 750, 751, 757, 764, 765, 768, 783, 809, 823.

—— Botaniste (Le), p. 100, 101, 258.

—— Bulletin de la Société botanique de France, p. 22, 24, 26, 28 à 31, 36, 37, 90, 91, 94, 96 à 99, 102, 105, 109, 252, 254, 257, 299, 300, 303 à 306, 310, 439 à 444, 446 à 448, 451, 849.

—— Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris, 1890, p. 585 à 593, 646 à 648, 743 à 746, 752 à 754, 756, 760 à 764, 766 à 778, 834.

PARIS. Bulletin de la Société d'études scientifiques de Paris, 1889, p. 518, 519, 539.

—— Bulletin de la Société française de photographie, 1890, p. 905.

—— Bulletin de la Société géologique de France, 1890, p. 111 à 123, 451 à 468, 630 à 642.

—— Bulletin de la Société minéralogique, p. 716 à 722, 962 à 972.

Bulletin de la Société mycologique de France, p. 261, 449, 450.

—— Bulletin de la Société nationale d'acclimatation, p. 32, 439, 447.

—— Bulletin de la Société philomathique de Paris, 1890, p. 294, 339, 340, 345, 346, 348 à 354, 359, 360, 363, 367, 371, 372, 374, 377 à 380.

—— Bulletin de la Société zoologique de France, 1890, p. 1, 2, 3, 8 à 13, 15 à 17, 20, 21, 146, 152, 156, 175, 177, 206, 269 à 274, 276, 293, 295 à 298, 344, 356, 517.

—— Bulletin des séances de la Société entomologique de France, 1890, p. 153, 155 à 176, 207, 208, 211 à 213, 216 à 221, 277, 278, 279 à 292, 293.

PARIS. Bulletin des services de la Carte géologique de la France et des Topographies souterraines, 1890, p. 838, 844 à 846.

—— Bulletin des sciences mathématiques, 1890, p. 974 à 981.

—— Bulletin scientifique, p. 441.

—— Comptes rendus de la Société de biologie, 1890, p. 79, 93, 94, 102, 250, 259, 260, 311, 397 à 437, 575 à 584, 737, 738, 741, 742.

—— Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences, p. 22, 25, 27, 35 à 37, 41, 42 à 71, 93, 94, 100, 134 à 143, 152, 179 à 182, 184 à 197, 200, 263, 264, 298, 301, 302, 383 à 396, 468 à 500, 545 à 559, 597, 651 à 716, 723 à 737, 739, 740, 749, 851, 852, 854, 855, 865, 866, 869 à 891, 906 à 935, 959 à 962, 973.

—— Feuille des jeunes Naturalistes, 1890, p. 222, 266 à 269, 274, 275, 277, 283, 284, 287, 290, 291, 294, 296, 343, 360, 369, 813.

—— Journal de botanique, p. 32, 33, 91, 92, 95, 107, 108, 194, 195, 246, 249, 252, 255, 258, 262, 308, 309, 312, 438, 450, 451, 855, 864, 867.

—— Journal de conchyliologie, 1890, p. 372 à 374, 538, 539, 540, 624 à 626, 824, 825, 827, 828, 835 à 838.

—— Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux, 1890, p. 226 à 234, 236, 237, 245.

—— Journal de la Société nationale d'horticulture de France, p. 33, 40, 246, 299, 437, 865.

—— Journal de micrographie, 1890, p. 595 à 599, 620, 627, 628, 833.

—— Journal de physique, 1890, p. 197 à 200, 560 à 568, 891 à 900.

—— Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris, 1890, p. 314 à 319, 321 à 339, 648 à 650, 754, 757 à 760.

PARIS. Mémoires de la Société zoologique de France, 1890, p. 205, 222 à 226, 267, 273, 275, 295, 343, 357, 358, 375, 381, 807, 831.

—— Naturaliste (Le), p. 247, 348, 372, 377, 502, 503 à 506, 508 à 518, 520, 522 à 526, 528, 529, 531, 532, 534 à 537, 539 à 543, 584, 618, 752, 788, 790, 795, 802, 804 à 806, 833.

—— Nouvelles Archives du Muséum d'histoire naturelle, 1890, p. 40, 798, 804, 811, 812, 819, 857, 867.

—— Nouvelliste (Le), 1890, p. 514.

—— Revue botanique, p. 300, 304 à 308, 310, 859, 860.

—— Revue bryologique, d'Husnot, p. 107, 257, 310, 311, 448, 449, 862.

—— Revue d'entomologie, 1890, p. 209, 214 à 216, 360 à 366, 368, 525, 526.

—— Revue des sciences naturelles appliquées ; Bulletin bimensuel de la Société d'acclimatation, 1890, p. 146 à 152, 250, 266, 297, 341 à 343, 346 à 349, 367, 370, 503 à 505, 507, 508, 510, 515, 516, 519, 530, 531, 533, 537, 599 à 612, 618 à 621, 626, 630, 787 à 791, 795 à 797, 799 à 803, 813, 814, 817 à 822, 853.

—— Revue générale de botanique, 1890, p. 23, 34, 35, 41, 101, 256, 261.

—— Revue horticole, 1890, p. 866.

—— Revue mycologique, 1890, p. 261, 262, 263.

—— Science en famille (La), p. 93.

AMIENS. Bulletin de la Commission météorologique de la Somme, 1890, p. 574.

ANGERS. Bulletin de la Société d'études scientifiques, p. 28, 31, 38, 206, 344, 357, 445, 633.

—— Mémoires de la Société natio-

nale d'agriculture, sciences et arts, 1890, p. 253.

Autun. Bulletin de la Société d'histoire naturelle, 1890, p. 269, 314.

Auxerre. Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne, 1890, p. 643, 834.

Bordeaux. Actes de la Société linnéenne, 1890, p. 224, 225, 266, 627, 815, 816.

—— Mémoires de la Société des sciences physiques et naturelles, 1890, p. 816.

Bourges. Mémoires de la Société historique du Cher, p. 131.

Caen. Bulletin de la Société géologique de Normandie, 1890, p. 643, 644.

—— Bulletin de la Société linnéenne de Normandie, p. 251, 839.

Cahors. Bulletin de la Société des études littéraires et scientifiques du Lot, 1890, p. 106.

Carcassonne. Bulletin de la Société d'études scientifiques de l'Aude, p. 34, 445.

Chalon-sur-Saône. Bulletin de la Société des sciences naturelles de Saône-et-Loire, 1890, p. 305.

Chalons-sur-Marne. Bulletin de la Société vétérinaire de la Marne, 1889, p. 747.

Cherbourg. Mémoires de la Société des sciences physiques et naturelles, p. 442.

Elbeuf. Bulletin de la Société d'études des sciences naturelles, p. 254, 786, 787, 792, 808, 818, 819, 824, 825.

Grenoble. Annales de l'enseignement supérieur, 1890, p. 565.

—— Bulletin de la Société de statistique de l'Isère, p. 125, 248, 249, 573.

Grenoble. Dauphiné (Le), p. 34, 194, 253, 256, 308, 858.

Guéret. Mémoires de la Société des sciences naturelles et archéologiques de la Creuse, p. 857.

Havre (Le). Recueil des publications de la Société havraise d'études diverses, 1890, p. 573.

Lille. Annales de la Société géologique du Nord, 1890, p. 126 à 133, 839, 840.

—— Bulletin mensuel de la Société linnéenne du nord de la France, 1890, p. 369, 370, 513, 607, 610, 613, 796.

—— Revue biologique du Nord de la France, 1889-1890, p. 520 à 522, 527, 538.

Limoges. Association française pour l'avancement des sciences, 19e session, p. 97, 900 à 904.

Lons-le Saulnier. Mémoires de la Société d'émulation du Jura, 1890, p. 841, 843, 848.

Lyon. Annales de la Société botanique, 1890, p. 257.

Mans (Le). Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe, 1890, p. 106.

Marseille. Bulletin annuel de la Commission météorologique des Bouches-du-Rhône, 1889, p. 572.

—— Revue horticole des Bouches-du-Rhône, p. 23.

Montpellier. Annales de l'École nationale d'agriculture, p. 866.

—— Bulletin météorologique du département de l'Hérault, 1890, p. 573.

Moulins. Revue scientifique du Bourbonnais, supplément, 1890, p. 360, 623.

Nancy. Journal de pharmacie de Lorraine, p. 26.

NANTES. Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest, p. 856, 861 à 863.

—— Bulletin du Comice agricole de la Loire-Inférieure, p. 260.

NICE. Annales de la Société des lettres, sciences et arts des Alpes-Maritimes, 1890, p. 289.

—— Bulletin de la Société centrale d'agriculture, etc., des Alpes-Maritimes, p. 102.

NIMES. Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles, 1890, p. 644, 845, 858.

PERPIGNAN. Bulletin de la Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales, 1890, p. 616, 835.

POITIERS. Bulletin de la Société académique, p. 861, 867.

ROCHELLE (LA). Annales de la Société des sciences naturelles de la Charente-Inférieure, 1890, p. 841, 842, 849.

ROUEN. Bulletin de la Société des Amis des sciences naturelles, 1890, p. 108, 176. 270, 294, 358, 794, 830.

SEMUR. Bulletin de la Société des sciences naturelles, 1890, p. 857.

SÉZANNE. Revue des étangs et rivières, 1890. p. 788.

TOULOUSE. Bulletin trimestriel de la Société d'histoire naturelle, 1889, 1890, p. 319, 536, 537, 752, 781, 814.

—— Journal d'agriculture pratique pour le Midi de la France, p. 38.

—— Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres, p. 952.

VESOUL. Bulletin de la Société d'agriculture scientifique et arts de la Haute-Saône, 1890, p. 313, 342.

PARIS-BRUXELLES. Bulletin scientifique de la France et de la Belgique, 1890, p. 614 à 616, 628, 629, 779, 780, 782, 787, 805, 806, 808 à 810, 823, 827, 829 à 831.

ANGERS, IMP. A. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XI

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1890.

N° 1.

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCI

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président ;*

Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président ;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle, *vice-président ;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique, *secrétaire ;*

Vaillant, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Bertrand (Joseph), membre de l'Institut, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences ;

Blanchard, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie ;

Chevreul, membre de l'Institut, directeur honoraire du Muséum d'histoire naturelle ;

Darboux, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences ;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine ;

Faye, membre de l'Institut, président du Bureau des longitudes ;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Gavarret, inspecteur général de l'enseignement supérieur pour la médecine ;

Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers ;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines ;

Leroy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine, médecin en chef de la marine ;

Mouchez (le contre-amiral), membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire national ;

Quatrefages (De), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Renou, directeur à l'École des hautes études ;

Richet (Charles), professeur agrégé à la Faculté de médecine.

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Van Tieghem, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XI

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1890.

N° 2.

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCI

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président ;*

Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président ;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle, *vice-président ;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique, *secrétaire ;*

Vaillant, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Bertrand (Joseph), membre de l'Institut, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences ;

Blanchard, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie ;

Chevreul, membre de l'Institut, directeur honoraire du Muséum d'histoire naturelle ;

Darboux, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences ;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine ;

Faye, membre de l'Institut, président du Bureau des longitudes ;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Gavarret, inspecteur général de l'enseignement supérieur pour la médecine ;

Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers ;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines ;

Leroy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine, médecin en chef de la marine ;

Mouchez (le contre-amiral), membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire national ;

Quatrefages (De), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Renou, directeur à l'École des hautes études ;

Richet (Charles), professeur agrégé à la Faculté de médecine.

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Van Tieghem, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XI

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1890.

N° 3.

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCI

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président ;*

Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président ;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle, *vice-président ;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique, *secrétaire ;*

Vaillant, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Bertrand (Joseph), membre de l'Institut, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences ;

Blanchard, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie ;

Chevreul, membre de l'Institut, directeur honoraire du Muséum d'histoire naturelle ;

Darboux, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences ;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine ;

Faye, membre de l'Institut, président du Bureau des longitudes ;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Gavarret, inspecteur général de l'enseignement supérieur pour la médecine ;

Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers ;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines ;

Leroy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine, médecin en chef de la marine ;

Mouchez (le contre-amiral), membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire national ;

Quatrefages (De), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Renou, directeur à l'École des hautes études ;

Richet (Charles), professeur agrégé à la Faculté de médecine.

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Van Tieghem, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

7864

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XI

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1890.

N° 4.

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCI

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président ;*

Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président ;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle, *vice-président ;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique, *secrétaire ;*

Vaillant, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Bertrand (Joseph), membre de l'Institut, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences ;

Blanchard, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie ;

Chevreul, membre de l'Institut, directeur honoraire du Muséum d'histoire naturelle ;

Darboux, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences ;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine ;

Faye, membre de l'Institut, président du Bureau des longitudes ;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Gavarret, inspecteur général de l'enseignement supérieur pour la médecine ;

Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers ;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines ;

Leroy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine, médecin en chef de la marine ;

Mouchez (le contre-amiral), membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire national ;

Quatrefages (De), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Renou, directeur à l'Ecole des hautes études ;

Richet (Charles), professeur agrégé à la Faculté de médecine.

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Van Tieghem, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XI

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1890.

N° 5.

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCI

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président ;*

Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président ;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle, *vice-président ;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique, *secrétaire ;*

Vaillant, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Bertrand (Joseph), membre de l'Institut, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences ;

Blanchard, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie ;

Chevreul, membre de l'Institut, directeur honoraire du Muséum d'histoire naturelle ;

Darboux, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences ;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine ;

Faye, membre de l'Institut, président du Bureau des longitudes ;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Gavarret, inspecteur général de l'enseignement supérieur pour la médecine ;

Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers ;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines ;

Leroy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine, médecin en chef de la marine ;

Mouchez (le contre-amiral), membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire national ;

Quatrefages (De), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Renou, directeur à l'École des hautes études ;

Richet (Charles), professeur agrégé à la Faculté de médecine.

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Van Tieghem, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XI

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1890.

N° 6.

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCI

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président ;*

Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président ;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle, *vice-président ;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique, *secrétaire ;*

Vaillant, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Bertrand (Joseph), membre de l'Institut, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences ;

Blanchard, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie ;

Chevreul, membre de l'Institut, directeur honoraire du Muséum d'histoire naturelle ;

Darboux, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences ;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine ;

Faye, membre de l'Institut, président du Bureau des longitudes ;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Gavarret, inspecteur général de l'enseignement supérieur pour la médecine ;

Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers ;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines ;

Leroy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine, médecin en chef de la marine ;

Mouchez (le contre-amiral), membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire national ;

Quatrefages (De), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Renou, directeur à l'École des hautes études ;

Richet (Charles), professeur agrégé à la Faculté de médecine.

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Van Tieghem, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XI

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1890.

N° 7.

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCI

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président ;*

Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président ;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle, *vice-président ;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique, *secrétaire ;*

Vaillant, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Bertrand (Joseph), membre de l'Institut, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences ;

Blanchard, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie ;

Chevreul, membre de l'Institut, directeur honoraire du Muséum d'histoire naturelle ;

Darboux, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences ;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine ;

Faye, membre de l'Institut, président du Bureau des longitudes ;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Gavarret, inspecteur général de l'enseignement supérieur pour la médecine ;

Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers ;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines ;

Leroy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine, médecin en chef de la marine ;

Mouchez (le contre-amiral), membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire national ;

Quatrefages (De), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Renou, directeur à l'École des hautes études ;

Richet (Charles), professeur agrégé à la Faculté de médecine.

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Van Tieghem, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XI

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1890.

N° 8.

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCI

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président ;*

Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président ;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle, *vice-président ;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique, *secrétaire ;*

Vaillant, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Bertrand (Joseph), membre de l'Institut, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences ;

Blanchard, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie ;

Chevreul, membre de l'Institut, directeur honoraire du Muséum d'histoire naturelle ;

Darboux, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences ;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine ;

Faye, membre de l'Institut, président du Bureau des longitudes ;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Gavarret, inspecteur général de l'enseignement supérieur pour la médecine ;

Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers ;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines ;

Leroy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine, médecin en chef de la marine ;

Mouchez (le contre-amiral), membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire national ;

Quatrefages (De), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Renou, directeur à l'École des hautes études ;

Richet (Charles), professeur agrégé à la Faculté de médecine.

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Van Tieghem, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XI

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1890.

N° 10.

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCI

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président ;*

Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président ;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle, *vice-président ;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique, *secrétaire ;*

Vaillant, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Bertrand (Joseph), membre de l'Institut, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences ;

Blanchard, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie ;

Chevreul, membre de l'Institut, directeur honoraire du Muséum d'histoire naturelle ;

Darboux, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences ;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine ;

Faye, membre de l'Institut, président du Bureau des longitudes ;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Gavarret, inspecteur général de l'enseignement supérieur pour la médecine ;

Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers ;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines ;

Leroy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine, médecin en chef de la marine ;

Mouchez (le contre-amiral), membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire national ;

Quatrefages (De), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Renou, directeur à l'École des hautes études ;

Richet (Charles), professeur agrégé à la Faculté de médecine.

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Van Tieghem, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XI

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1890.

N° 11.

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCI

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président ;*

Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président ;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle, *vice-président ;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique, *secrétaire ;*

Vaillant, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Bertrand (Joseph), membre de l'Institut, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences ;

Blanchard, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie ;

Chevreul, membre de l'Institut, directeur honoraire du Muséum d'histoire naturelle ;

Darboux, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences ;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine ;

Faye, membre de l'Institut, président du Bureau des longitudes ;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Gavarret, inspecteur général de l'enseignement supérieur pour la médecine ;

Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers ;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines ;

Leroy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine, médecin en chef de la marine ;

Mouchez (le contre-amiral), membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire national ;

Quatrefages (De), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Renou, directeur à l'École des hautes études ;

Richet (Charles), professeur agrégé à la Faculté de médecine.

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Van Tieghem, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

3 2044 106 233 885